

**ANALISIS RANTAI PASOK DAN PELUANG APLIKASI
KETEKNIKAN PERTANIAN PADA CABAI (*Capsicum L.*)**

**SEGAR DARI DAERAH PRODUSEN KE DAERAH
KONSUMEN
(STUDI KASUS PRODUKSI CABAI DARI DESA BAGO,
KEC.BESUK, KAB. PROBOLINGGO KE PASAR KEPUTRAN,
SURABAYA)**

SKRIPSI

Oleh :

RHEZA NANDI PRATAMA

NIM. 165100201111022



JURUSAN KETEKNIKAN PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2021

**ANALISIS RANTAI PASOK DAN PELUANG APLIKASI
KETEKNIKAN PERTANIAN PADA CABAI (*Capsicum L.*)
SEGAR DARI DAERAH PRODUSEN KE DAERAH
KONSUMEN
(STUDI KASUS PRODUKSI CABAI DARI DESA BAGO,
KEC.BESUK, KAB. PROBOLINGGO KE PASAR KEPUTRAN,
SURABAYA)**

SKRIPSI

Oleh :

RHEZA NANDI PRATAMA

NIM. 165100201111022

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknik**



JURUSAN KETEKNIKAN PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Analisis Rantai Pasok Dan Peluang
Aplikasi Keteknikan Pertanian
Pada Cabai (*Capsicum L.*) Segar
Dari Daerah Produsen Ke Daerah
Konsumen

(Studi Kasus Produksi Cabai Dari
Desa Bago, Kec.Besuk,
Kab.Probolinggo Ke Pasar
Keputran,Surabaya)

Nama Mahasiswa : Rheza Nandi Pratama

NIM : 165100201111022

Program Studi : Teknik Pertanian

Jurusan : Keteknikan Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing Pertama, Pembimbing Kedua,



Prof.Dr.Ir.,Sumardi Hadi

Sumarlan,MS

NIP.19540112 198002 1 001

Tanggal Persetujuan

27 Mei 2021



Dr.Ir.,Ary Mustofa Ahmad,MP

NIP.19600306 198601 1 001

Tanggal Persetujuan

31-Mei 2021

LEMBAR PENGESAHAN

Judul TA : Analisis Rantai Pasok Dan Peluang
Aplikasi Keteknikan Pertanian
Pada Cabai (*Capsicum L.*) Segar
Dari Daerah Produsen Ke Daerah
Konsumen
(Studi Kasus Produksi Cabai Dari
Desa Bago, Kec. Besuk, Kab.
Probolinggo Ke Pasar Keputran,
Surabaya)

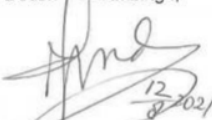
Nama Mahasiswa : Rheza Nandi Pratama
NIM : 165100201111022
Program Studi : Teknik Pertanian
Jurusan : Keteknikan Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji,


Dr. Ir. Musthofa Lukman, MP

NIP. 19691113 199802 1 002

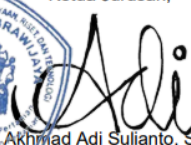
Dosen Pembimbing I,


Prof. Dr. Ir. Sumardi Hadi Sumarlan, MS
NIP. 19540112 198002 1 001

Dosen Pembimbing II,


Dr. Ir. Agus Seto Ahmad, MP
NIP. 19600306 199601 1 001

Ketua Jurusan,


Dr. Eng. Akhmad Adi Suliarto, STP, M.Eng
NIP. 19790501 200501 1 001

Tanggal Persetujuan : 18/08/2021

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis yaitu Rheza Nandi Pratama. Penulis lahir di Kota Bogor pada tanggal 11 April 1998, dari Ayah bernama Edi Kendaryadi, S.E. dan Ibu bernama Rina Dwi Indrawati, A.Md. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Cipayung 1 pada tahun 2010. Pada tahun 2013, penulis menyelesaikan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Cibinong. Pada tahun 2016, penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) di SMA Negeri 2 Bogor. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Jurusan Keteknikan Pertanian, Universitas Brawijaya pada tahun 2016.



Penulis merupakan anggota dari organisasi *Agricultural Engineering Energy Team* (AGEENT) dan *International Association of Students in Agricultural and Related Sciences* (IAAS) Indonesia *Local Committee* Brawijaya. Pada tahun 2017 dengan organisasi IAAS, penulis melaksanakan : (1) Program bakti desa bernama *Village Concept Project* (VCP) di Desa Taji, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, (2) magang singkat selama 1 bulan di *Food Production and Training Center* (FPTC), Teknologi Hasil Pertanian (THP) Universitas Brawijaya, dan beberapa panitia kegiatan lain.

Pada tahun 2019, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik sebagai anggota kelompok pengembangan agrowisata kakao di Desa Sungai Limau, Kecamatan Sebatik Tengah, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Pada tahun 2020, penulis mengikuti dan menyelesaikan pelatihan audit keamanan pangan dari *The Foundation Food Safety System Certification 22000* (FSSC 22000) yang diadakan oleh *Catalyst Consulting*.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih ke orang tua yang telah mendukung saya dalam skripsi ini, bapak dosen pembimbing dan penguji yang sudah memberikan arahan dan kritik yang berguna, petani dan pengepul di Desa Bago serta pedagang cabai Pasar Keputran yang mau menyempatkan waktunya untuk menjadi narasumber dalam penelitian ini, serta teman-teman saya sebibingan dan seangkatan.

Bagi pembaca , semoga tulisan saya ini membawat manfaat bagi anda dan terima kasih sudah membaca skripsi saya ini

-Rheza Nandi Pratama-

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rheza Nandi Pratama
NIM : 165100201111022
Program Studi : Teknik Pertanian
Jurusan : Keteknikan Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian
Judul TA : Analisis Rantai Pasok Dan Peluang
Aplikasi Keteknikan Pertanian Pada
Cabai (*Capsicum L.*) Segar Dari
Daerah Produsen Ke Daerah
Konsumen
(Studi Kasus Produksi Cabai Dari Desa
Bago,Kec.Besuk,Kab. Probolinggo Ke
Pasar Keputran,Surabaya)

Menyatakan bahwa,

TA dengan judul diatas merupakan karya asli penulis tersebut di atas. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, 9 April 2021

Pembuat Pernyataan,



Rheza Nandi Pratama

NIM. 165100201111022

Rheza Nandi Pratama. 165100201111022. Analisis Rantai Pasok Dan Peluang Aplikasi Keteknikan Pertanian Pada Cabai (*Capsicum L.*) Segar Dari Daerah Produsen Ke Daerah Konsumen (Studi Kasus Produksi Cabai Dari Desa Bago, Kec.Besuk, Kab.Probolinggo, Ke Pasar Keputran,Surabaya). TA. Pembimbing: Prof.Dr.Ir.,Sumardi Hadi Sumarlan,MS Dan Dr.Ir.,Ary Mustofa Ahmad,MP

RINGKASAN

Rantai pasok cabai segar merupakan hal yang kompleks karena banyaknya interaksi ekonomi dari banyak orang yang terlibat mulai dari petani, pengepul, pedagang, konsumen dari berbagai daerah. Tujuan penelitian yaitu mengetahui pola rantai pasok cabai dari daerah produsen hingga konsumen serta mengetahui aplikasi keteknikan pertanian yang dapat diterapkan untuk menjaga kualitas cabai yang dijual. Studi kasus dilakukan di Desa Bago, Kec.Besuk, Kab.Probolinggo sebagai daerah produsen dan Pasar Keputran, Surabaya sebagai daerah pemasaran dengan pengamatan di masing-masing tempat selama 7 hari. Informasi yang dikumpulkan dari kedua tempat tersebut yaitu : mekanisme rantai pasok, mekanisme perubahan harga, dan penanganan cabai yang dilakukan.

Rantai pasok cabai memiliki sifat terdesentralisasi. Pelaku usaha pada rantai pasok cabai terdiri dari petani,

viii

pengepul tingkat desa, pengepul tingkat kecamatan, pedagang pasar induk, pedagang pasar cabang, dan konsumen. Pelaku usaha dengan peran kuat yaitu pengepul tingkat kecamatan dan pedagang pasar induk. Dari studi kasus di daerah produsen, Kecamatan Besuk, Pakuniran, Gading, dan Kota Anyar dominan memproduksi cabai rawit dan dijual tingkat lokal Jawa Timur terutama ke Pasar Keputran. Pasar Keputran sebagai daerah pemasaran pada studi kasus merupakan tempat berkumpulnya cabai dari berbagai kabupaten di Jawa Timur termasuk Probolinggo dan utamanya melayani pedagang pasar cabang di Jawa Timur. Semakin panjang rantai pasok maka harga cabai akan semakin mahal bagi konsumen. Selisih harga cabai antara petani dan konsumen yang cukup besar yaitu Rp 17.000/Kg. Pedagang pasar cabang mengambil nilai tambah terbesar sebesar Rp 4.000/Kg, petani dan pengepul tingkat desa mengambil nilai tambah sebesar Rp 3.500/Kg dan pengepul tingkat kecamatan serta pedagang pasar induk mengambil nilai tambah terkecil sebesar Rp 3.000/Kg

Kerusakan cabai terjadi karena penyakit Antraknosa dan kadar air cabai yang tinggi karena air hujan di permukaan cabai tidak diuapkan sebelum pengangkutan ke pasar yang biasanya terjadi saat musim hujan. Kerusakan cabai yang cukup besar terjadi karena penyakit Antraknosa yaitu sebesar 60%. Diketahui pada satu hari penjualan cabai selama 16-18 jam pada suhu udara bebas terjadi kerusakan cabai rawit sebesar

2,229% dan kerusakan cabai merah besar sebesar 13,65%.

Blower pemanas bertenaga gas dapat digunakan untuk menguapkan air di permukaan cabai yang basah sebelum diangkat untuk menjaga kualitas cabai segar yang dijual.

Kata Kunci : Cabai, Rantai Pasok, Harga, Kerusakan, Aplikasi Keteknikan Pertanian.



Rheza Nandi Pratama. 165100201111022. Analysis Of Supply Chain And Opportunity Of Agricultural Engineering Application For Fresh Chili (*Capsicum L.*) From Producer Region To Consumer Region (Case Study Of Chili Production From Bago, Besuk, Probolinggo To Keputran Market, Surabaya). TA. Supervisors: Prof.Dr.Ir.,Sumardi Hadi Sumarlan,MS And Dr.Ir.,Ary Mustofa Ahmad,MP

SUMMARY

Supply chain of fresh chili is a complex matter because of a lot of economic interaction from a lot of people involved in this business from farmers, collectors, traders, and consumers from various region. Research objectives are to understand supply chain of chili from producer region to consumer and to understand application of agriculture engineering which can keep the quality of chili. Case study for research was done in Bago, Besuk, Probolinggo as the producer region and Keputran Market, Surabaya as the marketing region which observation was done at both place for 7 days. Informations collected from both place are : supply chain mechanism, price change mechanism, and handling of the chili.

Chili supply chain is decentralized. Farmer, village chili collector, district chili collector, chili trader in central market, chili

trader in branch market, and consumer are the player in the supply chain of chili. District chili collector and chilli trader in central market have strong influence on chili supply chain. From producing region of the case study like Besuk, Pakuniran, Gading, and Kota Anyar district dominantly produce cayenne pepper and it is sold to around East Java particularly in Keputran market. Keputran market functions as central marketplace that gathers chili from regencies in East Java including Probolinggo and it serves chili traders from other markets in East Java. As supply chain getting longer so the price of chili will be more expensive for costumer. Difference of chili price between farmer and consumer is quite big that is Rp 17.000/Kg. Retail chili trader get the biggest added value that is Rp 4.000/Kg. Farmer and village chili collector get added value that is Rp 3.500/Kg. District chili collector and chili trader in chili collector get the smallest that is Rp 3.000/Kg.

Chili damage are caused by : Antrachnose and high water content in chili because of unevaporated rain water on chili surface prior to transportation to market, both commonly happen in rainy season. Chili damage caused by Anthracnose is quite significant is 60%. On one day of sale for 16-18 hours on ambient temperature can cause 2,229% damage for cayenne pepper and 13,65% damage for big red chili. Gas powered heater blower can be used to evaporate water from surface of chili prior to transportation to maintain quality of the chili.

Keywords : Chili, Supply Chain, Price, Damage, Application of
Agricultural Engineering

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT dan salam penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul *“Analisis Rantai Pasok Dan Peluang Aplikasi Keteknikan Pertanian Pada Cabai (Capsicum L.) Segar Dari Daerah Produsen Ke Daerah Konsumen (Studi Kasus Produksi Cabai Dari Desa Bago, Kec.Besuk, Kab.Probolinggo Ke Pasar Keputran,Surabaya)”* dengan baik. Penulis menyadari bahwa terselesaikan Tugas Akhir ini berkat bantuan dan dukungan banyak orang. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.Ir.,Sumardi Hadi Sumarlan,MS selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr.Ir.,Ary Mustofa Ahmad,MP selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr.Ir.,Musthofa Luthfi,MP selaku dosen penguji yang telah memberi saran dan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.

4. Bapak Dr.Eng.Akhmad Adi Sulianto,STP,M.Eng selaku Ketua Jurusan Keteknikan Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

5. Bapak Didik, Tony, Nur, Sutrisno, dan Ade selaku pedagang cabai di Pasar Keputran Utara, Kota Surabaya yang telah mengijinkan penulis melakukan penelitian di tempat usahanya.

6. Bapak Syamsul Arifin, Sarto, Slamet, Vaison, dan Rahman selaku pengelola usaha bandar cabai di Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo yang telah mengijinkan penulis melakukan penelitian di tempat usahanya.

7. Bapak Supriyadi dan Herman selaku pengelola usaha toko pertanian di Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo yang telah mengijinkan penulis melakukan penelitian di tempat usahanya.

Tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 9 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	vii
RINGKASAN.....	viii
SUMMARY.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Rantai Pasok Cabai Dan Pola Produksi Cabai Di Jawa Timur.....	7
2.2 Cabai.....	17
2.3 Permintaan , Penawaran, dan Interaksinya.....	21
2.4 Pengendalian Harga Oleh Pemerintah.....	23
2.5 Penanganan Cabai.....	25
2.6 Kebusukan Pada Cabai.....	27
2.7 Perhitungan Kadar Air Dan Susut Bobot.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	30
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.2.1 Alat.....	30
3.2.2 Bahan.....	31



3.3	Metode Penelitian.....	31
3.3.1	Pengumpulan Data Pada Pasar Keputran, Kota Surabaya.....	31
3.3.2	Pengumpulan Data Pada Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo.....	32
3.3.3	Pengamatan Kerusakan Dan Susut Bobot Cabai.....	32
3.3.4	Perhitungan Kadar Air.....	33
3.3.5	Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Analisis Rantai Pasok Cabai Dari Daerah Produsen Hingga Konsumen.....	37
4.2	Analisis Harga Cabai Dan Rantai Pasok Cabai.....	50
4.3	Analisis Kerusakan Cabai.....	53
4.4	Peluang Aplikasi Keteknikan Pertanian.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		73



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
-------	------	---------

2.1.	Kandungan Zat Gizi Pada Cabai Segar.....	19
------	--	----

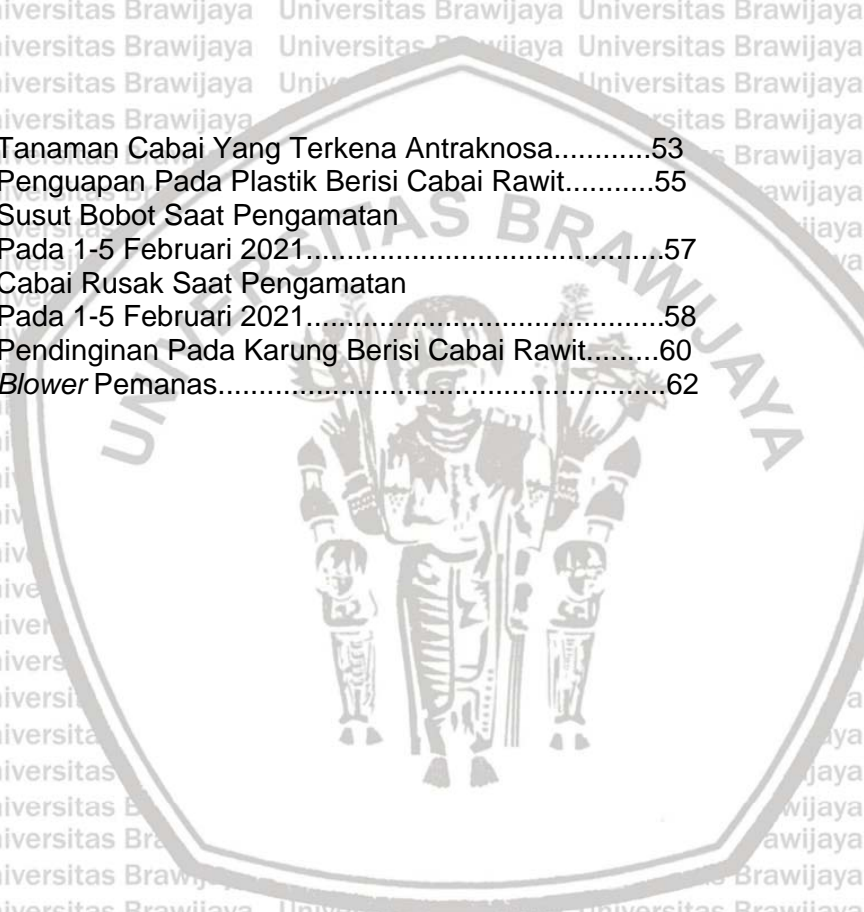


DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Alur Rantai Pasok Cabai.....	8
2.2.	Produksi Cabai Merah Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019.....	11
2.3.	Jumlah Penduduk, Konsumsi Cabai Dalam Rumah Tangga dan Diluar Rumah Tangga Jawa Timur 2015-2019.....	15
2.4.	Cabai Merah Besar (<i>Capsicum annum L.</i>).....	20
2.5.	Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens L.</i>).....	20
2.6.	Ekuilibrium Pasar.....	22
3.1	Pengumpulan Data Pola Rantai Pasok Cabai Pada Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo Dan Pasar Keputran, Kota Surabaya.....	35
3.2	Pengamatan Kerusakan Cabai, Susut Bobot , Dan Perhitungan Kadar Air.....	36
4.1	Diagram Rantai Pasok Dari Daerah Produsen Hingga Konsumen.....	37
4.2	Diagram Rantai Pasok Pada Tempat Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021.....	43
4.3	Berat Cabai Diangkut Dari Tempat Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021.....	43
4.4	Berat Cabai Yang Diterima Pedagang Cabai Pasar Keputran Pada 15-21 Februari 2021.....	45
4.5	Diagram Rantai Pasok Pada Salah Satu Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25 Januari 2021.....	47
4.6	Berat Cabai Terjual Pada Salah Satu Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25 Januari 2021.....	48
4.7.	Harga dan Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Cabai Rawit.....	50



4.8	Tanaman Cabai Yang Terkena Antraknosa.....	53
4.9	Penguapan Pada Plastik Berisi Cabai Rawit.....	55
4.10	Susut Bobot Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021.....	57
4.11	Cabai Rusak Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021.....	58
4.12	Pendinginan Pada Karung Berisi Cabai Rawit.....	60
4.13	Blower Pemanas.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data Hasil Pada Produksi Cabai Merah Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019 (BPS Prov.Jawa Timur, 2019).....	73
2.	Data Hasil Pada Produksi Cabai Merah Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di Probolinggo Tahun 2019 (BPS Prov.Jawa Timur, 2019).....	74
3.	Data Pengepul Lokal Cabai dan Produksi Cabai Berdasarkan Kecamatan Pada 15-21 Februari 2021.....	75
4.	Data Pedagang Cabai Pasar Keputran Utara Dan Cabai Yang Diterima Pada 15-21 Februari 2021.....	76
5.	Berat Cabai Diangkut Dari Tempat Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021.....	77
6.	Data Cabai Yang Dibeli Pedagang Cabai Pasar Keputran Utara Pada 17-25 Januari 2021.....	78
7.	Berat Cabai Terjual Pada Salah Satu Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25 Januari 2021.....	79
8.	Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di Pasar Keputran.....	80
9.	Data Rata-Rata Harga Cabai Merah Besar.....	86
10.	Data Susut Bobot Dan Rusak Cabai Berdasarkan Jenis Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021.....	88
11.	Suhu Dan Kelembaban Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021.....	91



12.	Hasil Laboratorium Kadar Air Cabai Berdasarkan Jenis Cabai.....	91
13.	Dokumentasi Penelitian.....	94



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu definisi rantai pasok yaitu suatu sistem pada suatu rangkaian kegiatan untuk menyalurkan produk dan jasa kepada pelanggan (Indrajid dan Djokopranoto, 2002 dalam Saptana *et al.*, 2018). Dengan definisi tersebut masalah utama pada penelitian ini yaitu bagaimana cabai dari petani dari berbagai daerah penghasil cabai dapat mencapai konsumen dalam jumlah yang sesuai dan waktu yang tepat. Masalah utama yang sudah dinyatakan sebelumnya dapat menjadi hal yang cukup kompleks untuk dipelajari karena rantai pasok produk pertanian terutama cabai memiliki rantai pasok yang terdesentralisasi dan panjang. Rantai pasok cabai menjadi panjang karena cabai dari petani agar mencapai konsumen melewati banyak pelaku usaha mulai dari pengepul desa, pedagang pasar induk, hingga pedagang pengecer dan sifat rantai pasok cabai yang terdesentralisasi maksudnya tidak ada pelaku usaha yang memiliki kendali penuh atas proses produksi cabai hingga pemasaran cabai,

setiap pelaku usaha dalam rantai pasok cabai hanya memiliki kendali pada ruang lingkup masing-masing.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saptana, Chairul Muslim, dan Sri Hery Susilowati (2018) di Desa Bendosari, Kec.Pujon, Kab.Malang serta aliran komoditasnya di Malang, dan Kediri diketahui bahwa cabai merupakan komoditas yang menguntungkan secara ekonomi dengan keuntungan berkisar Rp 24,44-83,8 juta/musim/ha dan nilai R/C rasio bervariasi antara 1,62-2,89 namun tata niaga cabai masih perlu ditingkatkan efisiensinya dengan pengembangan manajemen rantai pasok cabai secara terpadu agar semua pelaku usaha baik petani hingga konsumen mendapatkan manfaatnya.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap pola rantai pasok cabai dari pengepul cabai di Desa Bago, Kec.Besuk, Kab,Probolinggo sebagai daerah produsen dan pedagang cabai di Pasar Keputran, Kota Surabaya sebagai daerah pemasaran. Desa Bago, Kec.Besuk, Kab,Probolinggo dipilih sebagai daerah produsen karena desa ini menjual cabainya langsung ke Pasar Keputran dan Pasar

Keputran dipilih sebagai daerah pemasaran karena pasar ini merupakan salah satu pasar terbesar di Kota Surabaya yang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Timur. Karena penelitian ini merupakan penelitian keteknikan pertanian maka proses penanganan cabai mulai dari panen di daerah produsen hingga sampai di pasar serta aplikasi keteknikan yang dapat digunakan di proses penanganan cabai untuk meningkatkan kualitas cabai segar yang dijual juga menjadi hal penting untuk dibahas.

Rantai pasok cabai menjadi penting untuk dipelajari karena didalam rantai pasok ini terdapat banyak orang dari berbagai daerah yang saling berinteraksi, dengan mengetahui interaksi-interaksi ini maka pembaca dapat memahami kompleksnya usaha yang diperlukan agar cabai dari berbagai daerah produsen untuk mencapai konsumen. Diharapkan tulisan ini bisa bermanfaat bagi pembaca terutama yang tertarik mengenai rantai pasok cabai dan interaksi antara pelaku-pelaku usaha di dalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola rantai pasok cabai dari daerah produsen hingga daerah pemasaran?
2. Bagaimana pengaruh rantai pasok cabai terhadap harga cabai?
3. Proses yang menyebabkan cabai segar mengalami kerusakan secara signifikan dalam rangkaian pasok?
4. Apa aplikasi teknik pertanian yang dapat diterapkan bagi pelaku usaha cabai untuk menjaga kualitas cabai segar yang dijual?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola rantai pasok cabai dari daerah produsen hingga daerah pemasaran.
2. Untuk mengetahui pengaruh rantai pasok cabai terhadap harga cabai.
3. Untuk mengetahui tahapan proses yang menyebabkan kerusakan secara signifikan terhadap cabai segar dalam rangkaian pasok.
4. Untuk mengetahui aplikasi teknik pertanian yang dapat diterapkan bagi pelaku usaha untuk menjaga kualitas cabai segar yang dijual.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menjadi salah satu acuan bagi pembaca dan pelaku usaha tentang pola rantai pasok cabai, bagaimana harga cabai mengalami perubahan, dan pada proses apa cabai segar yang dijual mengalami kerusakan yang signifikan.
2. Merekomendasikan aplikasi realistis keteknikan pertanian dalam usaha cabai segar.

1.5 Batasan Masalah

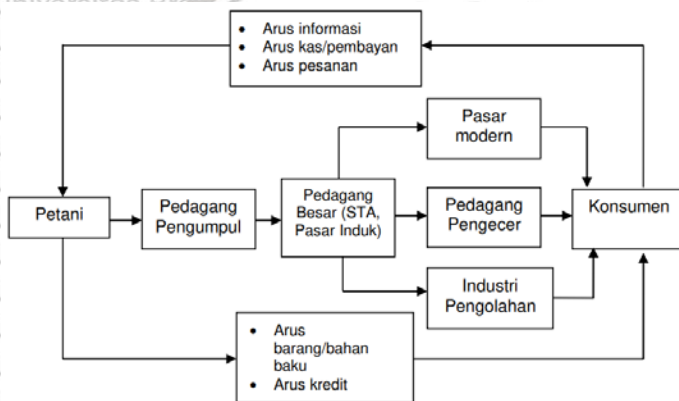
Batasan masalah dibutuhkan agar tujuan dan sasaran penelitian tercapai. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Produk yang dibahas pola rantai pasoknya yaitu cabai segar.
2. Lokasi studi kasus di Desa Bago, Kec.Besuk, Kab.Probolinggo sebagai daerah produsen dan Pasar Keputran, Kota Surabaya sebagai daerah pemasaran.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rantai Pasok Cabai Dan Pola Produksi Cabai Di Jawa Timur

Rantai pasok atau yang biasa juga disebut rantai distribusi yaitu suatu sistem pada suatu rangkaian kegiatan untuk menyalurkan produk dan jasa kepada pelanggan (Indrajid dan Djokopranoto, 2002 *dalam* Saptana *et al.*, 2018). Pada suatu rantai pasok ada beberapa hal yang perlu dikelola yaitu : (1) aliran produk mengalir dari hulu ke hilir, (2) aliran uang mengalir dari hilir ke hulu, (3) aliran informasi mengalir bolak-balik (Assauri, 2011 *dalam* Josine *et al.*, 2018). Tujuan pentingnya manajemen rantai pasok pada suatu produk yaitu: (1) mengurangi resiko pasar, (2) meningkatkan nilai tambah, (3) untuk menyusun strategi pengembangan produk, (4) untuk menyusun strategi untuk memasuki segmen pasar yang baru (Saptana dan Ilham, 2017 *dalam* Saptana *et al.*, 2018).



Gambar 2.1. Alur Rantai Pasok Cabai

(Sumber : Siagian, 2005 *dalam* Saptana et al.,2018)

Dari gambar 2.1 dapat diketahui bahwa rantai pasok cabai cukup panjang, agar cabai dari petani mencapai ke konsumen diperlukan tiga tingkat perantara yaitu : (1) pedagang pengumpul di tingkat pertama, (2) pedagang besar di pasar induk di tingkat kedua, dan (3) pedagang pasar modern, pengecer, dan industri pengolahan di tingkat ketiga (Saptana et al.,2018).

Berikut ini penjelasan peran dari para pelaku usaha di rantai pasok cabai (Saptana *et al.*,2018),

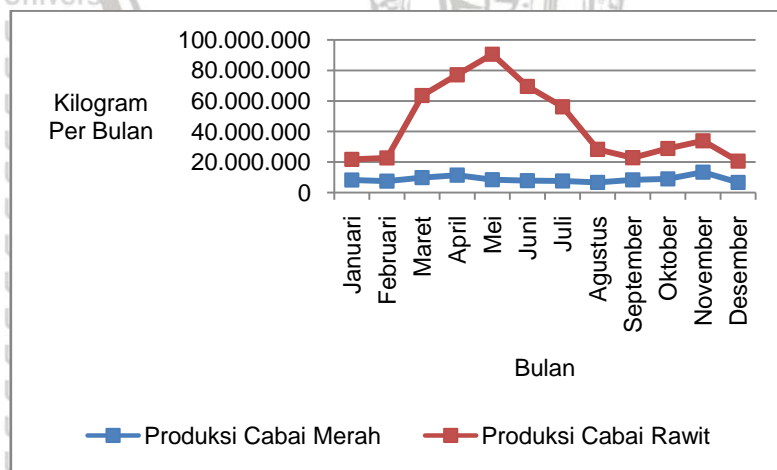
1. Petani : Sebagai penanggung jawab terhadap produksi cabai di daerah sumber.
2. Pedagang pengumpul : Sebagai penghubung antara petani dan pedagang besar di pasar induk dengan cara membeli cabai dari petani dan menjualnya ke pedagang di pasar induk, biasanya kelompok ini juga memiliki lahan cabai seperti petani.
3. Pedagang besar di pasar induk : Sebagai pembeli utama cabai dari pedagang pengepul dan menjualnya dalam kuantitas besar terhadap pedagang yang lebih kecil seperti pedagang pengecer, kadang pedagang besar ini dapat menjadi penyedia modal terhadap petani dan pedagang pengumpul dengan bentuk pinjaman.
4. Pedagang pengecer : Sebagai penjual cabai terhadap konsumen dengan kuantitas yang lebih kecil dibanding pedagang besar pasar induk.

5. Industri pengolahan : Sebagai pengolah cabai segar menjadi produk-produk seperti cabai kering, cabai bubuk, sambal,dll.

6. Konsumen : Sebagai penentu kualitas dan kuantitas cabai yang dikonsumsi.

Sifat rantai pasok cabai dapat diklasifikasikan sebagai rantai pasok terdesentralisasi karena pelaku usaha saling berinteraksi dengan dasar kepercayaan kebanyakan tanpa kontrak tertulis dan setiap pelaku usaha akan melakukan tindakan sendiri-sendiri untuk memaksimalkan keuntungan masing-masing pelaku usaha. Pada rantai pasok tidak ada pelaku usaha yang memiliki kendali penuh atas proses produksi cabai hingga pemasaran cabai, setiap pelaku usaha hanya memiliki kendali sesuai ruang lingkup masing-masing (Ibrahim,2017).

Dari sisi produksi, Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi sentra penghasil cabai nasional, pada tahun 2011-2015 dengan peringkat ke 3 produksi cabai merah sebesar 9,59% dari produksi cabai merah nasional dan peringkat ke 1 produksi cabai rawit sebesar 31,03% dari produksi cabai rawit nasional. Kabupaten utama penghasil cabai di Jawa Timur yaitu Blitar, Kediri, Sampang, Jember, Malang, dan Lumajang (Indarti, 2016).



Gambar 2.2. Produksi Cabai Merah Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019

(Sumber : Diolah dari BPS Prov.Jawa Timur,2019)

Berdasarkan gambar 2.2 yang diolah dari Lampiran 1, dapat diketahui bahwa Provinsi Jawa Timur memiliki produksi cabai rawit yang jauh lebih banyak ketimbang cabai merah. Pola produksi cabai rawit di Provinsi Jawa Timur memiliki pola musiman dengan panen raya pada bulan tertentu sedangkan untuk pola produksi cabai merah cenderung stabil selama 1 tahun penuh. Berikut ini siklus waktu persediaan cabai di Jawa Timur dan kuantitasnya pada tahun 2019 (BPS Prov.Jawa Timur, 2019),

1. Persediaan cabai rawit banyak

- Maret, April, Mei (paling banyak, 90.599.000 Kg), Juni, Juli.
- Rata-rata produksi cabai rawit Maret, April, Mei, Juni, Juli di Provinsi Jawa Timur tahun 2019 (71.417.080 Kg/Bulan).

2. Persediaan cabai rawit sedikit

- Januari (paling sedikit, 21.747.500 Kg), Februari, Agustus, September, Oktober, November, Desember.
- Rata-rata produksi cabai rawit Januari, Februari, Agustus, September, Oktober, November, Desember di Provinsi Jawa Timur tahun 2019 (25.573.186 Kg/Bulan).

3. Persediaan cabai merah besar

- November (paling banyak, 13.332.600 Kg) dan Desember (paling sedikit, 6.659.600 Kg).
- Rata-rata produksi cabai merah besar di Provinsi Jawa Timur tahun 2019 (8.723.083 Kg/Bulan).

Sesuai dengan lokasi studi kasus maka pada pembahasan ini akan dibahas Kabupaten Probolinggo sebagai daerah produksi. Kabupaten Probolinggo memiliki 248 hektar lahan cabai merah dan 3.689 hektar lahan cabai rawit pada tahun 2019. Kabupaten Probolinggo dominan memproduksi cabai rawit dengan total produksi cabai rawit tahun 2019 yaitu 18.843.200 Kg (3,515% produksi total cabai

rawit Jawa Timur tahun 2019) dan produksi cabai merah yang relatif sedikit dengan total produksi tahun 2019 yaitu 2.758.500 Kg (2,635% produksi total cabai merah Jawa Timur tahun 2019) (BPS Prov.Jawa Timur,2019).

Dari sisi pemasaran, cabai dari daerah penghasil cabai di Provinsi Jawa Timur akan dijual ke beberapa pasar induk di beberapa kota, kemudian dijual ke pasar-pasar cabang yang dekat dengan konsumen akhir sesuai dengan Gambar 2.1 tentang alur rantai pasok (Siagian, 2005 *dalam* Saptana et al.,2018). Dari banyak pasar-pasar yang ada di Jawa Timur, Pasar Keputran merupakan salah satu pasar yang memiliki peran besar pada rantai pasok cabai di Jawa Timur, karena itulah pasar ini menjadi lokasi studi untuk daerah pemasaran. Pasar Keputran yaitu pasar induk sayuran yang juga merupakan salah satu pasar yang terbesar di Kota Surabaya dengan adanya 1.328 pedagang. Pasar Keputran merupakan pasar grosir dengan ciri-ciri yaitu pedagang umumnya hanya menjual satu atau dua jenis barang yang termasuk cabai namun dengan stok yang besar dan umumnya pembeli juga membeli dalam jumlah besar atau grosir, biasanya pembeli grosir ini merupakan

pedagang pengecer di pasar cabang dan pelaku usaha rumah makan (Wahmuda,2015).

Institusi	2015	2016	2017	2018	2019
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Jumlah Penduduk	38.847.561	39.075.152	39.292.972	39.500.851	39 698 631
Konsumsi Dalam Rumah Tangga (Ton)	229.978	231.325	142.633	143.388	144 106
Hotel (Ton)	1.165	1.172	393	395	397
Restoran dan Catering (Ton)	388	391	2.358	2.370	2 382
Rumah Makan dan PMM Lainnya (Ton)	101.392	101.986	155.600	156.423	157 207
Industri Besar Sedang (Ton)	777	782	35.757	35.946	36 126
Industri Mikro Kecil (Ton)	311	313	6.287	6.320	6 352
Jasa Kesehatan (Ton)	155	156	786	790	794
Jasa Lainnya (Ton)	2.719	2.735			
Konsumsi Diluar Rumah Tangga (Ton)	304.634	106.908	107.535	201.180	203 257
Konsumsi Dalam Rumah Tangga dan Di Luar Rumah Tangga (ton)	417.762	336.886	338.860	343.814	345.632

Sumber : BPS Provinsi Jawa Timur

Gambar 2.3. Jumlah Penduduk, Konsumsi Cabai Dalam Rumah Tangga dan Diluar Rumah Tangga Jawa Timur 2015-2019

(Sumber : BPS Prov.Jawa Timur,2019)

Dari sisi konsumsi, di Provinsi Jawa Timur yang memiliki populasi yang terus meningkat sampai pada 2019 sebanyak 39.698.631 orang, cabai dikonsumsi oleh berbagai kelompok orang dan usaha baik konsumsi dalam rumah tangga, usaha rumah makan, hingga industri besar maupun kecil. Dapat dilihat dari Gambar 2.3, pola konsumsi cabai di Jawa Timur dari 2015-2019 yang konsumsi dalam rumah tangganya mengalami tren penurunan dan konsumsi diluar rumah tangga terutama pada rumah makan semakin meningkat. Sama dengan daerah lainnya di Indonesia, konsumsi cabai di Jawa Timur akan naik saat hari raya lebaran dan hari besar keagamaan lain (BPS Prov. Jawa Timur,2019).

2.2 Cabai

Cabai termasuk tanaman semak dari famili *Solanaceae*, yang berasal dari benua Amerika tepatnya dari Peru dan menyebar ke negara-negara lain di benua Amerika, Eropa, dan Asia yang termasuk juga Indonesia. Di Indonesia jenis cabai yang populer di pasar yaitu cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), cabai besar dan cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) baik yang warnanya hijau atau merah. Cabai memiliki rasa pedas karena adanya kandungan *Capsaicin*. *Capsaicin* yaitu senyawa utama pada *capsaicinoid* di dalam buah cabai dari tanaman genus *Capsicum*. Cabai mengandung 0,1 sampai 1,5% *capsaicin* tergantung dari jenis cabai dan varietasnya serta kondisi lingkungan tempat tumbuhnya (Edmond *et al.*, 1983 dalam Renate *et al.*, 2014). Derajat kepedasan cabai dinyatakan dengan satuan *Scoville*. Skala *Scoville* merupakan ukuran konsentrasi *capsaicin* dalam cabai. Ada tingkat kepedasan cabai atau *scoville rating* dari 0 sampai 16.000.000 SHU (*Scoville Heat Unit*). Sebagai contoh cabai rawit (*Thai pepper* atau *bird's eye pepper*) mempunyai skala *scoville* 50.000 hingga

100.000 SHU (Todd *et al.*, 1997 dalam Renate *et al.*,2014). Cabai dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun bentuk olahan seperti campuran pada bumbu masakan, sambal, saus, acar, dan dalam bentuk kering. Cabai dalam bentuk segar merupakan produk pertanian yang mudah rusak (Pangidoan *et al.*,2013). Kandungan zat gizi pada cabai segar ditunjukkan pada Tabel 2.1. dan gambar cabai rawit dan cabai merah besar ditunjukkan pada Gambar 2.4 dan 2.5

Tabel 2.1. Kandungan Zat Gizi Pada Cabai Segar

Kandungan	Segar		
	Cabai Hijau Besar	Cabai Merah Besar	Cabai Rawit
Kalori (kal)	23	31	103
Protein (g)	0.7	1	4.7
Lemak (g)	0.3	0.3	2.4
Karbohidrat (g)	5.2	7.3	19.9
Kalsium (mg)	14	29	45
Fosfor (mg)	23	24	85
Besi (mg)	0.4	0.5	2.5
Vit. A (SI)	260	470	11,050
Vit. B1 (mg)	0.05	0.05	0.05
Vit. C (mg)	84	18	70
Air (g)	93.4	90.9	71.2
b. d. d *) (%)	82	85	85

Sumber : (Susila,1989 dalam Tifani,2013).



Gambar 2.4. Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.)

(Sumber : Agustina et al.,2014)



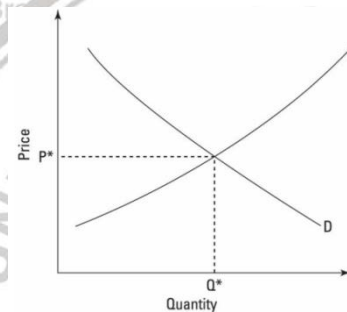
Gambar 2.5. Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

(Sumber : Agustina et al.,2014)

2.3 Permintaan , Penawaran, dan Interaksinya

Permintaan (*Demand*) yaitu jumlah barang atau jasa yang diinginkan dan mampu dibeli oleh konsumen. Hukum permintaan menyatakan bahwa semakin rendah harga barang atau jasa maka semakin banyak permintaan dan sebaliknya jika semakin tinggi harga barang atau jasa maka semakin sedikit permintaan (Sadono dan Sukirno, 2013 *dalam* Waliyanti,2017).

Penawaran (*Supply*) yaitu jumlah barang atau jasa yang ditawarkan pedagang atau produsen dalam pasar tertentu, dengan waktu dan harga tertentu. Hukum penawaran menyatakan bahwa semakin rendah harga barang atau jasa maka semakin sedikit yang ditawarkan dan sebaliknya jika semakin tinggi harga barang atau jasa maka semakin banyak yang ditawarkan (Sadono dan Sukirno, 2013 *dalam* Waliyanti,2017).



Gambar 2.6 Ekuilibrium Pasar

(Sumber : Flynn,2018)

Berdasarkan gambar 2.6, interaksi antara permintaan dan penawaran pada suatu pasar di waktu tertentu akan menentukan jumlah dan harga suatu barang atau jasa yang dijual. Jika sudah seperti ini biasanya disebut dengan ekuilibrium pasar, ekuilibrium pasar jika digambarkan yaitu titik bertemunya antara kurva permintaan dan kurva penawaran. Ekuilibrium pasar akan secara sendirinya menemukan keseimbangan antara permintaan dan penawaran. Jika terjadi kelebihan penawaran maka harga pasar akan turun hingga mencapai keseimbangan dan jika terjadi kelebihan permintaan maka harga pasar akan naik hingga mencapai keseimbangan (Flynn, 2018).

2.4 Pengendalian Harga Oleh Pemerintah

Karena pemerintah merupakan salah satu pelaku ekonomi memiliki fungsi dalam perekonomian yaitu: stabilisasi, alokasi, dan distribusi. Fungsi stabilisasi inilah yang paling penting dari sudut pandang pemerintah, fungsi stabilisasi ini untuk mencegah kegagalan pasar (Sumarni, 2013 *dalam* Isharyanto, 2018). Salah satu dasar dari intervensi pemerintah terhadap produk pangan yaitu Ketentuan Undang-Undang No.7 Tahun 2014 tentang Perdagangan Pasal 26 ayat [3] menyatakan “dalam menjamin pasokan dan stabilisasi harga barang kebutuhan pokok dan barang penting, Menteri menetapkan kebijakan harga, pengelolaan stok dan logistik serta pengelolaan ekspor dan impor”. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Perdagangan mempunyai indikator besaran stabilisasi harga pangan, yaitu pada kisaran 5-9%, ini artinya jika perubahan harga komoditi masih dalam kisaran tersebut maka tidak diintervensi namun jika melebihi kisaran tersebut maka pemerintah akan mengintervensi. Untuk menjaga stabilitas harga antar wilayah (disparitas harga) kisaran harga yang menjadi

patokan ditetapkan pada kisaran 1,5-2,5%, jika melebihi kisaran ini maka pemerintah akan melakukan intervensi (Kementerian Perdagangan, 2010 *dalam* Isharyanto,2018).



2.5 Penanganan Cabai

Penanganan cabai yang dilakukan yaitu pemanenan, sortasi, pengemasan, penimbangan, dan transportasi. Pemanenan dilakukan pada cabai yang berusia 120 hari yang dilakukan pada pagi atau sore hari, biasanya cabai dipanen dengan tangan. Setelah panen kemudian dilakukan sortasi untuk memisahkan cabai yang baik dan cabai yang rusak, ini dilakukan agar kerusakan tidak menyebar dari cabai yang rusak ke cabai yang baik. Kemudian dilakukan pengemasan dan penimbangan yang dilakukan dalam satu waktu, pengemasan cabai biasanya menggunakan karung plastik ukuran besar dan massanya ditimbang menggunakan timbangan manual, satu karung plastik biasanya berisi 80-90 kg per karung. Transportasi kemudian dilakukan oleh pengepul setelah pengemasan dan penimbangan, biasanya dilakukan dengan *pickup* dan truk kecil (Kresnawan et al., 2018).

Saat transportasi tentunya akan terjadi getaran dan guncangan karena kondisi jalan dan bagaimana supir mengemudi, ini akan menyebabkan cabai menjadi memar bahkan patah yang mempercepat kerusakan pada cabai (David,2018 dalam Pangidoan dan Purwanto,2020). Beberapa peneliti menyatakan bahwa 25% produk segar hilang setelah panen terutama selama pemanenan atau transportasi dari daerah sumber menuju pasar tujuan, kehilangan seperti ini tentunya akan membuat kerugian bagi pelaku usaha di bidang cabai (Taksinamanee, 2006 dalam Pangidoan dan Purwanto, 2020).

2.6 Kebusukan Pada Cabai

Cabai merupakan produk yang memiliki kandungan air yang cukup tinggi saat panen sekitar 55-85% sehingga rawan mengalami kerusakan seperti busuk (Lamona dan Purwanto, 2015). Kadar air yang cukup tinggi pada cabai ini membuat banyak mikroorganisme menjadi mudah berkembang biak yang ditandai cabai menjadi lunak, berbau tidak sedap, dan berubah warna menjadi kehitaman. Mikroorganisme yang biasa merusak hasil pertanian termasuk cabai seperti bakteri seperti *Bacillus*, sp, dan jamur/kapang *Rhizopus*, sp dan *Aspergillus*, sp. Faktor cuaca terutama saat hujan dan kelembaban tinggi dan kerusakan mekanik pada saat panen dan transportasi juga mempercepat pertumbuhan mikroorganisme yang menyebabkan kebusukan (Hongi et al., 2015). Berikut ini ditampilkan gambar-gambar untuk membandingkan antara cabai segar dan cabai yang sudah busuk.

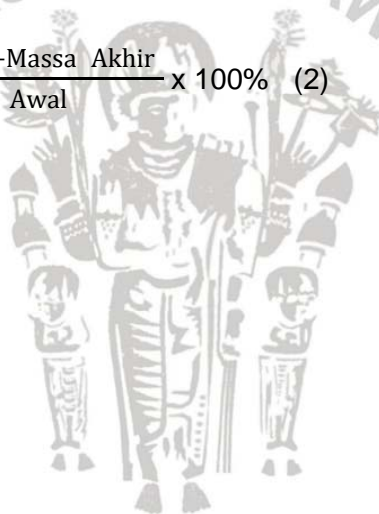
2.7 Perhitungan Kadar Air Dan Susut Bobot

Pada produk pertanian segar seperti buah dan sayur yang didalamnya termasuk cabai segar, rentan sekali dengan berkurangnya kualitas dan massa saat pasca panen. Berkurangnya kualitas dan massa suatu produk pertanian segar bisa berdampak pada kerugian ekonomi bagi petani dan penjual bahkan pada kasus yang ekstrim bisa mengancam keamanan pangan di suatu wilayah (Aulakh *et al.*, 2013 *dalam* Managa *et al.*, 2018). Pada proses pasca panen produk pertanian segar yang termasuk transportasi, tujuannya adalah menjaga produk tetap segar hingga ke tangan konsumen. Kadar air dan susut bobot suatu produk pertanian dapat dijadikan acuan kualitas. Kadar air dapat diketahui dengan metode pengeringan dengan oven dan untuk perhitungannya dengan persamaan berikut ini (Parfiyanti *et al.*, 2016) :

$$\frac{\text{Massa Sampel} - \text{Massa Konstan}}{\text{Massa Sampel}} \times 100\% \quad (1)$$

Susut bobot diketahui dengan persamaan berikut ini (Parfiyanti *et al.*,2016) :

$$\frac{\text{Massa Awal} - \text{Massa Akhir}}{\text{Massa Awal}} \times 100\% \quad (2)$$



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Bago, Kec.Besuk, Kab.Probolinggo sebagai tempat studi kasus untuk daerah produsen dan di Pasar Keputran, Kota Surabaya sebagai tempat studi untuk daerah pemasaran. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari-Februari 2021.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

1. Timbangan digital kapasitas 5000 gram merek KrisChef®. Untuk mengukur massa sampel cabai.
2. Data Logger merek Elitech GSP-6. Untuk mengukur suhu dan kelembaban secara otomatis dengan interval tertentu yang dapat diatur.
3. Alat tulis dan buku catatan.

3.2.2 Bahan

1. Cabai segar

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mendapatkan gambaran berdasarkan fakta yang diperoleh dari penelitian dalam bentuk tabel dan grafik.

3.3.1 Pengumpulan Data Pada Pasar Keputran, Kota Surabaya

Informasi yang dikumpulkan yaitu : (1) mekanisme rantai pasok cabai secara umum, (2) mekanisme perubahan harga cabai. Informasi dikumpulkan dengan cara wawancara dan pengamatan selama 7 hari selama 8 jam (21.30-05.30) per hari dengan salah satu pedagang cabai yang bersedia bekerja sama dalam penelitian penulis.

3.3.2 Pengumpulan Data Pada Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo

Informasi yang dikumpulkan dari petani dan pengepul cabai yaitu : (1) mekanisme rantai pasok cabai dari petani hingga mencapai Pasar Keputran, (2) proses penanganan cabai yang dilakukan, hal ini dilakukan dengan wawancara dan pengamatan selama 7 hari.

3.3.3 Pengamatan Kerusakan Dan Susut Bobot Cabai

Pengamatan kerusakan cabai dilakukan dengan 3 sampel dengan 3 jenis cabai yang berbeda yaitu : Rawit Patalan, Rawit Pendit, dan Cabai Merah Besar. Setiap sampel berukuran 1000 gram dan dibeli di pedagang cabai di Pasar Keputran, Kota Surabaya. Pengamatan dilakukan selama 4 hari (96 Jam) dengan interval 8 jam sekali. Pada pengamatan ini juga dilakukan pencatatan suhu dan kelembaban dengan interval 1 jam dengan *Data Logger*.

Perhitungan susut bobot dilakukan dengan persamaan berikut ini (Parfiyanti *et al.*,2016)

$$\frac{\text{Massa Awal} - \text{Massa Akhir}}{\text{Massa Awal}} \times 100\% \quad (2)$$

Perhitungan cabai rusak dihitung dengan persamaan :

$$\frac{\text{Massa Cabai Rusak}}{\text{Massa Akhir Cabai Saat Pengukuran}} \times 100\% \quad (3)$$

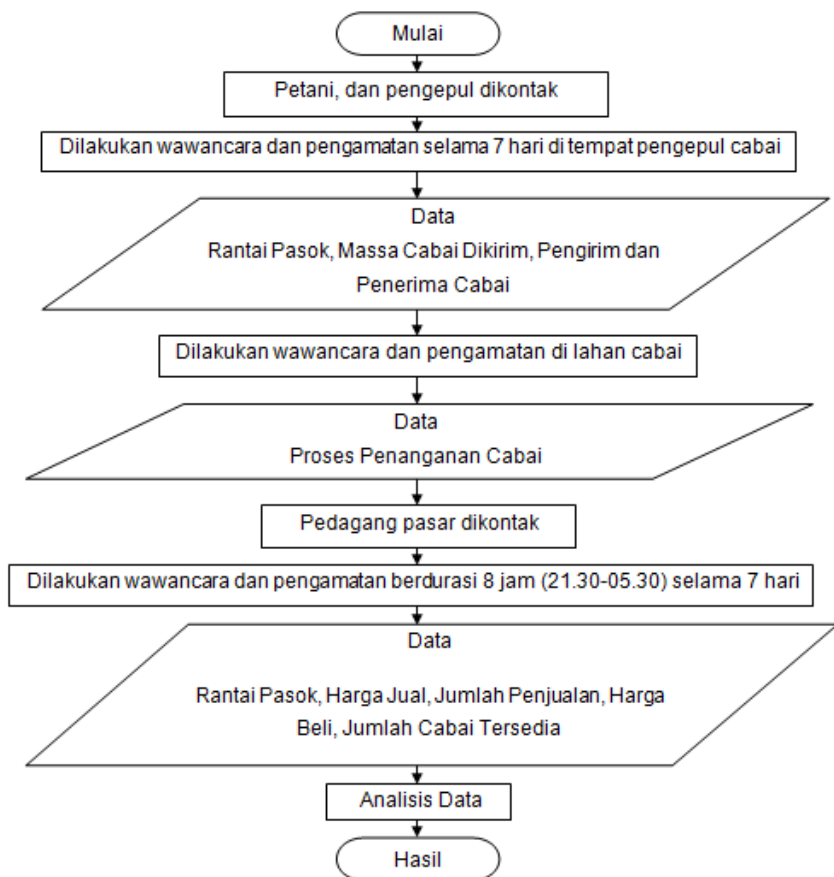
3.3.4 Perhitungan Kadar Air

Sampel cabai yang diuji ada 3 jenis pada setiap jenis cabai yaitu : cabai segar, cabai yang tidak teralu rusak umur 4 hari, dan cabai rusak umur 4 hari. Total sampel yang diuji yaitu 9 sampel dengan ukuran per sampel bermassa 100 gram. Untuk mengetahui kadar air, sampel cabai diujikan di PT. Saraswanti Indo Genetech cabang Surabaya di Surya Inti Permata, Blok A 51-52, Jl.Raya Bandara Juanda,Sedati, Sidoarjo, Jawa Timur.

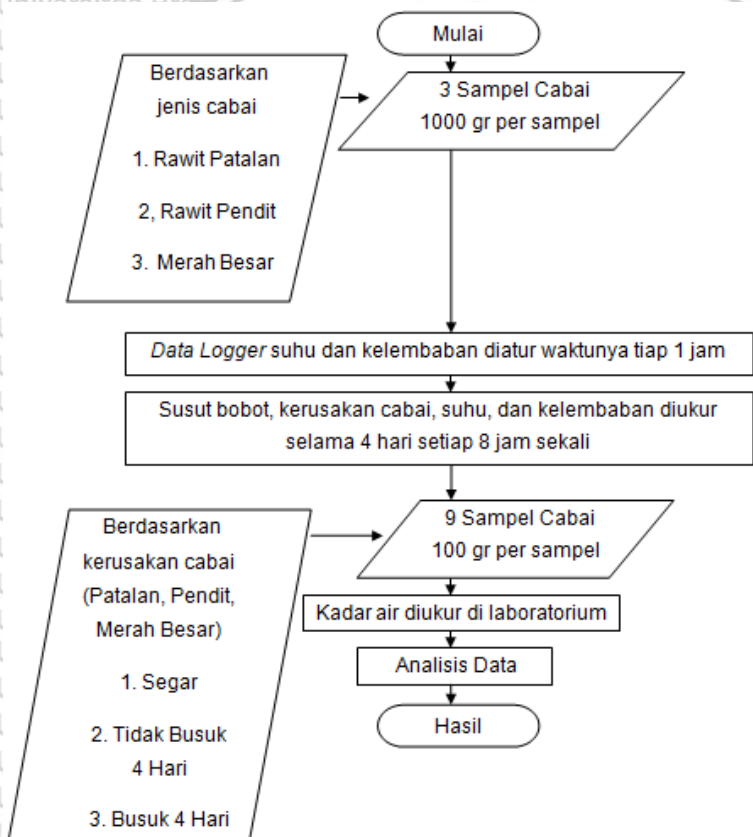
Kadar air dihitung dengan persamaan
(Parfiyanti et al.,2016) :

$$\frac{\text{Massa Sampel} - \text{Massa Konstan}}{\text{Massa Sampel}} \times 100\% \quad (1)$$

3.3.5 Diagram Alir Penelitian



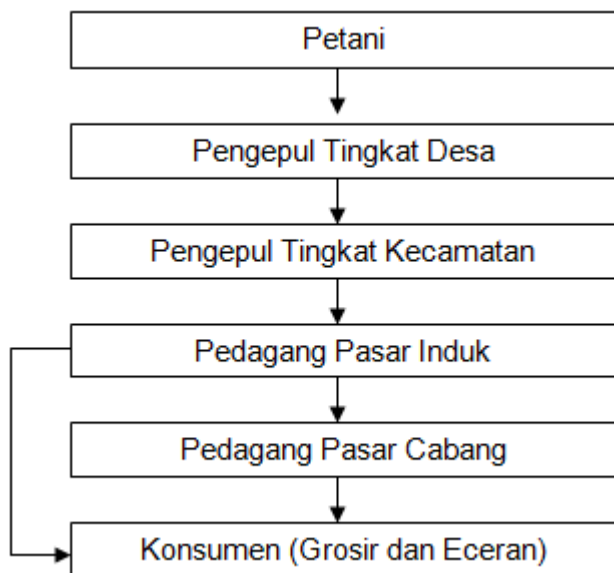
Gambar 3.1 Pengumpulan Data Pola Rantai Pasok Cabai Pada Desa Bago, Kecamatan Besuk, Kabupaten Probolinggo Dan Pasar Keputran, Kota Surabaya



Gambar 3.2 Pengamatan Kerusakan Cabai, Susut Bobot, Dan Perhitungan Kadar Air

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Rantai Pasok Cabai Dari Daerah Produsen Hingga Konsumen



Gambar 4.1 Diagram Rantai Pasok Dari Daerah Produsen Hingga Konsumen

Berikut ini penjelasan peran dari kelompok pelaku usaha dari gambar 4.1 :

1. Petani

Sebagai penanggung jawab produksi cabai di lahan cabai dan kelompok yang paling hulu dalam rantai pasok, hasil cabainya dijual kepada pengepul tingkat desa. Kelompok ini jumlah orangnya paling banyak di daerah produsen.

2. Pengepul tingkat desa

Sebagai pembeli cabai dari para petani dalam tingkat desa sekitarnya dan dijual lagi ke pengepul tingkat kecamatan, biasanya kelompok ini juga memiliki lahan cabai sendiri. Kelompok ini jumlah orangnya lebih sedikit dibanding petani.

3. Pengepul tingkat kecamatan

Sebagai penghubung langsung antara daerah produsen dengan daerah pemasaran dalam hal ini pedagang pasar induk. Kelompok ini memiliki posisi kuat di rantai pasok cabai di daerah produsen karena memiliki kekuatan modal untuk membeli cabai dalam jumlah besar dari pengepul tingkat desa dan memiliki kontak langsung dengan para pedagang di pasar induk. Kelompok ini memiliki jumlah orang yang paling sedikit di daerah produsen.

4. Pedagang pasar induk

Ciri pedagang pasar induk yaitu biasanya hanya menjual satu jenis barang dalam jumlah besar dan pembelinya kebanyakan membeli dalam grosir. Pedagang pasar induk memiliki posisi kuat karena memiliki kontak dengan pengepul tingkat kecamatan dari daerah sumber dan pembeli cabai secara grosiran terutama pedagang pasar cabang.

5. Pedagang pasar cabang

Ciri pedagang pasar cabang biasanya menjual banyak barang namun dalam jumlah kecil dan pembelinya kebanyakan membeli dalam eceran.

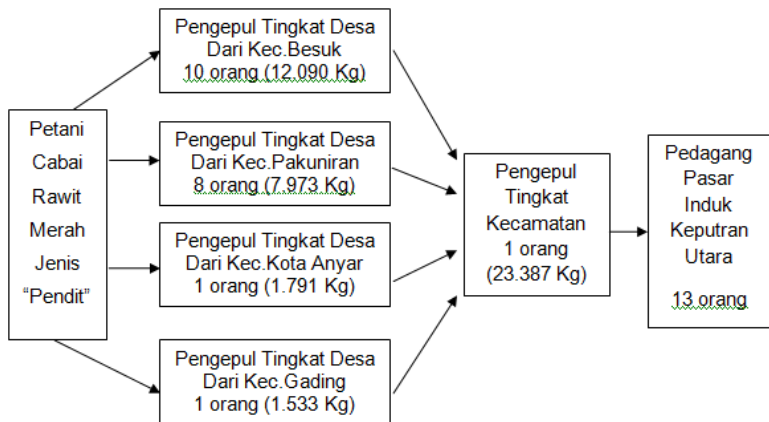
6. Konsumen

Sebagai penentu kualitas dan kuantitas cabai, umunya dibagi berdasarkan kuantitas yang dipesan yaitu eceran dan grosir.

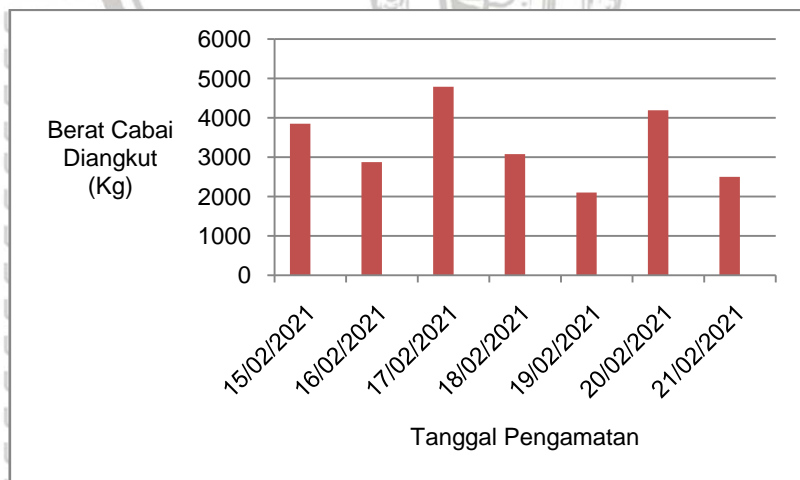
Dari Gambar 4.1 dan penjelasan sebelumnya tentang peranan dari masing-masing pelaku usaha rantai pasok cabai dapat diketahui bahwa rantai pasok cabai merupakan rantai pasok yang panjang dan memiliki sifat terdesentralisasi. Rantai pasok menjadi panjang karena karena terdapat banyaknya pengepul dengan tingkat yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena petani secara individu biasanya tidak memiliki kemampuan untuk memenuhi permintaan cabai yang besar dari pasar dan tidak memiliki kontak langsung dengan pedagang atau konsumen. Rantai pasok cabai juga memiliki sifat terdesentralisasi karena tidak ada pelaku usaha cabai yang memiliki kendali penuh dari proses produksi

hingga pemasaran melainkan setiap pelaku usaha memiliki peran masing-masing. Contohnya petani lebih memiliki kendali terhadap bagaimana produksi cabai dilaksanakan dibandingkan dengan pengepul tingkat kecamatan yang lebih fokus terhadap pemasaran cabai ke pasar-pasar. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa ciri rantai pasok terdesentralisasi yaitu tidak ada pelaku usaha yang memiliki kendali penuh atas semua proses produksi dan pemasaran cabai serta setiap pelaku usaha akan dapat mengambil tindakan sendiri-sendiri untuk keuntungan masing-masing (Ibrahim,2017). Hubungan antar pelaku usaha pada rantai pasok cabai sangat didasarkan oleh kepercayaan, komunikasi yang dilakukan secara informal tanpa perjanjian tertulis yang biasanya dilakukan dengan *handphone* dan interaksi personal (Saptana *et al.*,2018).

Persamaan antara hasil penelitian dari pengamatan di Desa Bago, Kec.Besuk, Kab. Probolinggo dan hasil literatur dari pengamatan di Desa Bendosari, Kec.Pujon, Kab. Malang, dapat diketahui bahwa rantai pasok cabai cukup panjang dan kebanyakan petani tidak menjual langsung cabainya ke pasar namun ke pengepul karena kebanyakan petani secara individu tidak mampu menghasilkan cabai dalam jumlah besar dan petani tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk pengemasan dan biaya transportasi. Perbedaan hasil penelitian dengan diketahui ada dua tingkat pengepul cabai sebelum mencapai pedagang pasar induk yaitu : pengepul cabai tingkat desa dan pengepul cabai tingkat kecamatan sedangkan dari literatur hanya ada satu tingkat pengepul cabai sebelum mencapai pedagang pasar induk yaitu hanya pengepul tingkat desa (Saptana *et al.*,2018).



Gambar 4.2 Diagram Rantai Pasok Pada Tempat Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021

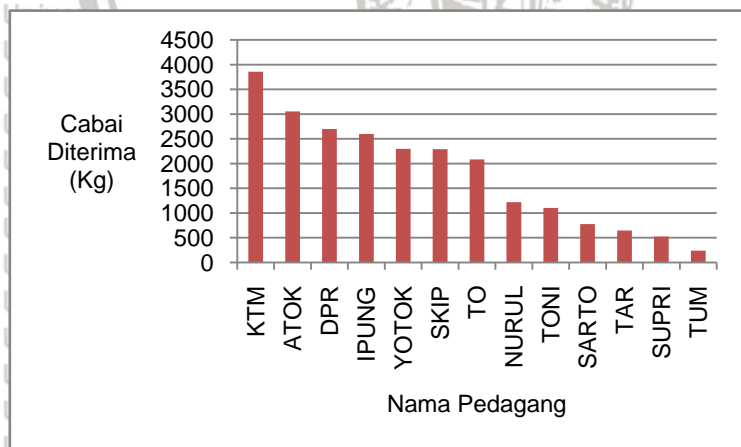


Gambar 4.3 Berat Cabai Diangkut Dari Tempat Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021

Berdasarkan Gambar 4.2 yang diolah dari Lampiran 3 dan 4, pengamatan dari 15-21 Februari 2021 ada 20 pengepul cabai tingkat desa dari 4 kecamatan yang melakukan transaksi di tempat pengepulan ini dan kecamatan yang paling banyak menghasilkan cabai yaitu Kecamatan Besuk. Berdasarkan Gambar 4.3 yang diolah dari Lampiran 5, diketahui bahwa cabai yang mampu diproduksi dan diantarkan bahwa berat cabai diangkut yang paling rendah seberat 2.103 Kg pada 19 Februari 2021 yang diangkut dengan 1 mobil pickup dan yang berat cabai diangkut yang paling tinggi seberat 4.789 Kg pada 17 Februari 2021 yang diangkut 2 mobil pickup.

Dapat disimpulkan dari pembahasan tentang Gambar 4.2 dan Gambar 4.3, daerah produksi cabai (Besuk, Pakuniran, Kota Anyar, dan Gading) dominannya memproduksi cabai rawit yang terkumpul di salah satu tempat pengepul tingkat kecamatan di Desa Bago, Kec. Besuk, Kab. Probolinggo, ini sesuai dengan Kabupaten Probolinggo yang dominan memproduksi cabai rawit dengan total produksi cabai rawit tahun 2019 yaitu 188.432 kuintal (3,515% produksi total cabai rawit Jawa Timur tahun 2019)

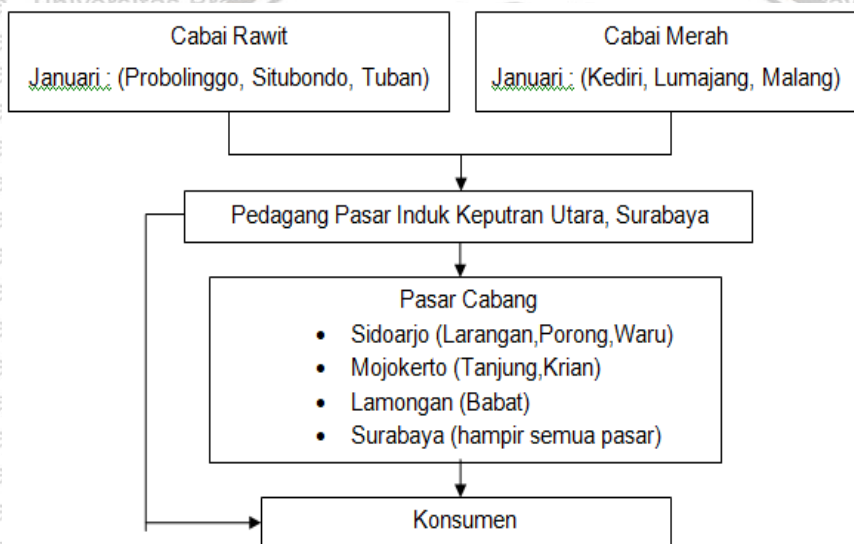
dan produksi cabai merah yang relatif sedikit dengan total produksi tahun 2019 yaitu 27.585 kuintal (2,635% produksi total cabai merah Jawa Timur tahun 2019) (BPS Prov.Jawa Timur,2019). Selain itu pengepul cabai tingkat kecamatan yang diamati hanya menjual cabainya di tingkat lokal Jawa Timur khususnya Pasar Keputran di Surabaya.



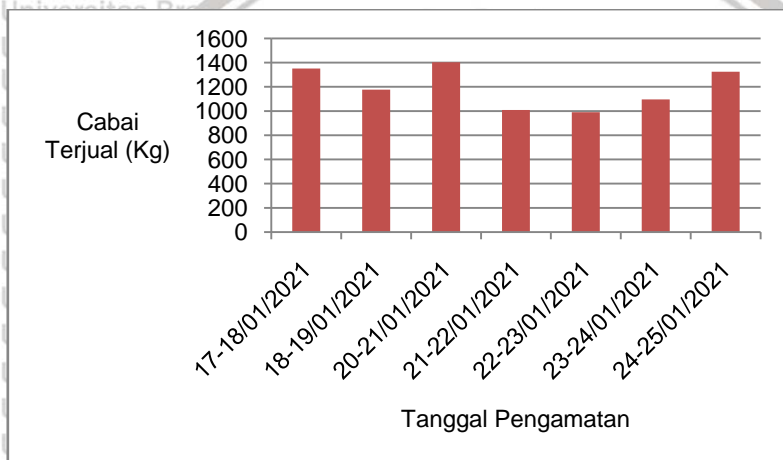
Gambar 4.4 Berat Cabai Yang Diterima Pedagang Cabai Pasar Keputran Pada 15-21 Februari 2021

Berdasarkan Gambar 4.4 yang diolah dari Lampiran 4, diketahui bahwa dari 13 pedagang cabai di Pasar Keputran menerima cabai dalam jumlah berbeda dari pengepul tingkat kecamatan. Pedagang cabai KTM menerima cabai terbanyak dengan jumlah 3.856 Kg dan pedagang cabai TUM menerima cabai paling sedikit dengan jumlah 240 Kg. Menurut Bapak Syamsul sebagai pengepul cabai tingkat kecamatan, beliau menentukan jumlah cabai ke pedagang berdasarkan :

1. Kemampuan pedagang cabai membayar, jika pedagang bisa konsisten membayar cabai dengan harga tinggi maka cabai yang diberikan semakin banyak.
2. Tinggi atau rendahnya penjualan, semakin tinggi penjualan semakin banyak cabai diberikan.
3. Luas lapak pedagang cabai, jika lapak cabainya luas maka mampu menampung lebih banyak karung cabai dibandingkan jika lapaknya sempit.



Gambar 4.5 Diagram Rantai Pasok Pada Salah Satu Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25 Januari 2021



Gambar 4.6 Berat Cabai Terjual Pada Salah Satu Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25 Januari 2021

Pada Gambar 4.5 yang diolah dari Lampiran 6 dan Gambar 4.6 yang diolah dari Lampiran 7, diketahui bahwa pedagang cabai di Pasar Keputran disuplai dari beberapa pengepul cabai dari berbagai kabupaten di Jawa Timur karena daerah penghasil cabai memiliki musim panen pada bulan yang berbeda-beda dan pedagang cabai yang diamati merupakan pedagang cabai grosir dengan volume penjualan cabai paling rendah yaitu 990,5 Kg pada 22-23/1/2021 dan volume penjualan paling tinggi yaitu 1.403 Kg pada 20-21/1/2021. Pelanggan utama pada

pedagang cabai yang diamati yaitu konsumen-konsumen grosir baik pedagang sayur eceran di pasar cabang, dan pelaku usaha rumah makan, terkadang ada juga konsumen eceran karena pedagang yang diamati juga melayani pembelian minimal 0,5 Kg cabai. Deskripsi ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa Pasar Keputran merupakan salah satu pasar sayur grosir yang terbesar di Kota Surabaya dan target konsumen utama untuk Pasar Keputran merupakan konsumen grosir (Wahmuda,2015). Dari Gambar 4.5 juga dapat diketahui bahwa Pasar Keputran di Surabaya juga merupakan tempat berkumpulnya produk sayuran yang juga termasuk cabai dari berbagai kabupaten ini karena lokasinya berada di ibu kota provinsi Jawa Timur, berbeda dengan pasar induk yang lain seperti Pasar Karangploso di Malang yang cabainya didominasi dari Malang karena Kabupaten Malang sendiri adalah daerah penghasil cabai sehingga petani atau pengepul lebih memilih menjual cabainya ke tempat yang dekat (Saptana *et al.*,2018)

4.2 Analisis Harga Cabai Dan Rantai Pasok Cabai

Pada bagian ini akan dibahas pengaruh rantai pasok pada harga cabai, dalam hal ini cabai rawit.



Gambar 4.7. Harga dan Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Cabai Rawit

Dapat diketahui dari Gambar 4.7 yang diolah dari Lampiran 8, bahwa semakin panjang rantai pasok maka semakin mahal pula harga akhir ke konsumen yang diakibatkan karena semakin banyak pelaku usaha yang mengambil keuntungan di tiap tingkat yang bisa dilihat dari harga cabai rawit di petani yaitu Rp 45.500/Kg lalu diakhirnya pada konsumen harga yaitu Rp 62.500/Kg dengan selisih harga cabai antara konsumen dan petani yang cukup besar yaitu Rp 17.000/Kg. Namun di sisi lain tanpa rantai pasok ini petani akan kesulitan menjual cabainya karena kebanyakan petani tidak memiliki kontak langsung dengan pedagang di pasar maupun konsumen, sedangkan bagi konsumen tentu akan merepotkan dan memakan biaya jika setiap membeli sayuran harus pergi langsung ke desa produsen.

Jika dilihat dari nilai tambah, pedagang pasar cabang mengambil nilai tambah terbesar sebesar Rp 4.000/Kg dan pengepul tingkat kecamatan serta pedagang pasar induk mengambil nilai tambah terkecil sebesar Rp 3.000/Kg, ini terjadi karena bagi pengepul tingkat kecamatan dan pedagang pasar induk menjual cabai secara grosir sehingga dapat

untung walaupun nilai tambahnya kecil sedangkan bagi pedagang pasar cabang yang menjual cabai secara eceran untuk meraih untung tentunya nilai tambahnya harus diperbesar. Ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa nilai tambah terbesar ada di pedagang pengecer namun keuntungan yang didapatkan paling kecil sedangkan nilai tambah terkecil ada pada pedagang pasar induk yang didapatkan paling besar (Saptana *et al.*,2018). Harga cabai dan nilai tambah cabai yang bisa diambil pelaku usaha cabai bisa berubah-ubah sesuai dengan suplai cabai yang tersedia pada waktu tertentu. Pada bulan Januari dan Februari saat penelitian dilakukan suplai cabai rawit sedang relatif sedikit tepatnya sebanyak 21.747.500 Kg cabai rawit pada bulan Januari (4,057% dari total produksi cabai rawit Jawa Timur 2019) dan sebanyak 22.720.000 Kg cabai rawit pada bulan Februari (4,238% dari total produksi cabai rawit Jawa Timur 2019). Pada suplai cabai yang sedikit tentunya penawaran (jumlah barang/jasa yang ditawarkan pedagang) akan semakin sedikit pula sehingga harga cabai menjadi naik lalu ini akan membuat pelaku usaha cabai ingin mengambil nilai tambah yang lebih, hal sebaliknya

akan berlaku jika suplai cabai menjadi banyak (Flynn,2018).

4.3 Analisis Kerusakan Cabai

Berdasarkan pengamatan, ada 2 penyebab kerusakan utama cabai segar yaitu :

1. Penyakit Antraknosa



Gambar 4.8 Tanaman Cabai Yang Terkena Antraknosa

Pada Gambar 4.8, dapat dilihat cabai mengalami kerusakan berupa munculnya bercak hitam pada cabai dan cabai yang sudah terkena bercak hitam ini tidak bisa dijual. Dari data pada Lampiran 5, bahwa berat cabai diangkut yang paling tinggi seberat 4.789 Kg pada 17 Febuari 2021 yang diangkut 2 mobil pickup. Menurut Bapak Slamet sebagai karyawan di tempat pengepulan dalam pada bulan Febuari, keadaan normal cabai yang diangkut bisa sampai 5-6 mobil pickup per hari, dengan kapasitas maksimum per mobil pickup sekitar 2000 Kg yang berarti 10.000-12.000 Kg/hari. Kerusakan cabai yang terjadi karena penyakit Antraknosa cukup besar yaitu 7.211 Kg atau sebesar 60%.

Penyakit cabai pada Gambar 4.8 disebabkan oleh penyakit Antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum sp* yang menurunkan produksi dan kualitas cabai merah sebesar 45-60%. (Hidayat *et al.*, 2004 *dalam* Palupi *et al.*, 2015). Penyakit Antraknosa ini akan sangat cepat menyebar di musim hujan karena cendawan *Colletotrichum sp* akan lebih cepat tumbuh pada suhu 27-30°C dengan kelembaban udara 80% (Semangun, 2004 *dalam* Palupi, *et al.*;

2015). Hal ini dikuatkan dengan daerah Probolinggo timur yang termasuk Kecamatan Besuk, Pakuniran, Gading, dan Kota Anyar mengalami musim hujan dari Desember dasarian (per 10 hari) ke I sampai Maret dasarian ke III dengan puncak musim hujan di bulan Febuari 2021 dengan curah hujan 1.040-1.406 mm (BMKG, 2020).

2. Cabai Yang Basah Sebelum Pengangkutan

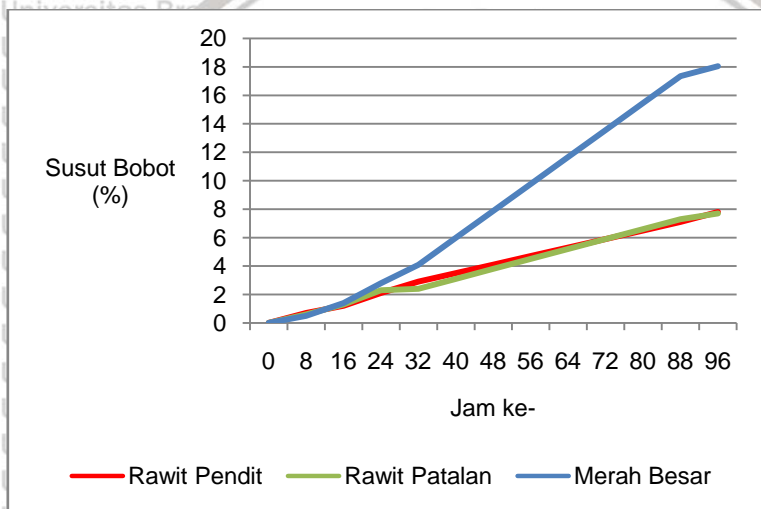


Gambar 4.9 Penguapan Pada Plastik Berisi Cabai

Rawit

Terjadi karena terjadi hujan sebelum panen cabai hari itu dan pengepul cabai di daerah sumber tidak memiliki alat untuk menguapkan air dari permukaan cabai. Cabai yang basah akan lebih cepat

rusak yang memiliki ciri jika karungnya dipegang maka akan terasa hangat bahkan panas seperti yang digambarkan pada Gambar 4.9. Peningkatan suhu pada karung merupakan hasil dari peningkatan aktivitas respirasi mikroorganisme karena banyaknya air yang tersedia dalam karung berisi cabai yang basah.



Gambar 4.10 Susut Bobot Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021



Gambar 4.11 Cabai Rusak Saat Pengamatan Pada
1-5 Februari 2021

Penting untuk diketahui bahwa cabai yang ada di Pasar Keputran ini dipanen mulai dari jam 06.00, sampai di Pasar Keputran jam 16.00, dan biasanya sudah habis pada 00.00 yang berarti cabai sudah berusia 18 jam dari waktu panen yang merupakan waktu yang cukup lama untuk mikroorganisme perusak berkembang biak dan mikroorganisme perusak akan semakin tinggi aktivitas respirasinya karena banyaknya air jika cabai ini terkena hujan sebelum panen.

Berdasarkan Gambar 4.10 dan Gambar 4.11 yang diolah dari Lampiran 10, dengan penyimpanan pada suhu ruang yang terlampir di Lampiran 11 (suhu rata-rata 29,1°C dan kelembaban rata-rata 81,7%) dan tanpa kemasan selama 16 jam cabai rawit mengalami 1,2-2,792% susut bobot dan 1,923-2,229% kerusakan sedangkan pada cabai merah besar mengalami 1,396% susut bobot dan 13,65% kerusakan. Susut bobot dan kerusakan baik pada cabai rawit dan cabai merah besar akan meningkat jika semakin lama waktu penyimpanan. Susut bobot diakibatkan oleh aktivitas respirasi yang melepaskan kandungan air cabai sehingga beratnya berkurang, aktivitas respirasi akan menjadi tinggi jika cabai disimpan pada suhu ruang (Lamona *et al.*,2015).





Gambar 4.12 Pendinginan Pada Karung Berisi Cabai Rawit

Gambar 4.12 menunjukkan salah satu upaya pedagang di pasar induk untuk memperlambat kerusakan cabai dengan cara menurunkan suhu cabai di karung dengan kipas angin yang ditaruh di atas karung yang sudah diberi sobekan dengan pisau. Jika terjadi hal seperti ini biasanya pedagang akan menurunkan harga agar cabai terjual secepat mungkin untuk mengurangi kerugian.

4.4 Peluang Aplikasi Keteknikan Pertanian

Berdasarkan pengamatan penulis, peluang aplikasi keteknikan yang paling mudah diterapkan yaitu alat atau mesin yang dapat menguapkan air dari permukaan cabai yang basah karena hujan sebelum diangkut ke pasar untuk mempertahankan kualitas cabai rawit segar yang diangkut sehingga harga cabai rawit yang diangkut dapat dipertahankan.

Alat yang penulis rekomendasikan yaitu *blower* pemanas yang biasanya digunakan untuk menghangatkan ruangan ayam DOC (*Day Old Chicken*) dengan cara menanginkan-anginkan cabai yang basah karena hujan dengan udara panas untuk menguapkan air di permukaan cabai. Alat ini terdiri dari beberapa komponen yaitu : (1) gas sebagai bahan bakar, (2) regulator gas untuk mengatur besar kecilnya gas yang dikeluarkan, (3) kipas angin listrik sebagai menyebarkan panas dengan angin, (4) badan tabung untuk mengarahkan angin panas ke sasaran. Alat ini memiliki harga per unit yang rendah, konstruksi sederhana, dan mudah dioperasikan (Sofia dan Abdurrachim, 2015).

Karena biaya yang menjadi pertimbangan utama dalam penerapan suatu alat/mesin, penulis akan membandingkan dengan beberapa alternatif.

1. Blower Pemanas : Rp 2.190.000 per unit (Navie-Online, 2019)



Gambar 4.13 Blower Pemanas

(Sumber : Navie-Online,2019)

2. Pengering Hybrid Energi Matahari dan Biomassa :
Rp 40.000.000 per unit bangunan (Abadi et al.,2018).
3. Mesin Bed Dryer Gas Kapasitas 1 ton: Rp 22.000.000 per unit (Aneka Pengering,2021)

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Rantai pasok cabai memiliki sifat terdesentralisasi. Pelaku usaha pada rantai pasok cabai terdiri dari petani, pengepul tingkat desa, pengepul tingkat kecamatan, pedagang pasar induk, pedagang pasar cabang, dan konsumen. Pelaku usaha dengan peran kuat yaitu pengepul tingkat kecamatan dan pedagang pasar induk. Dari studi kasus di daerah produsen, Kecamatan Besuk, Pakuniran, Gading, dan Kota Anyar dominan memproduksi cabai rawit dan dijual tingkat lokal Jawa Timur terutama ke Pasar Keputran. Pasar Keputran sebagai daerah pemasaran pada studi kasus merupakan tempat berkumpulnya cabai dari berbagai kabupaten di Jawa Timur termasuk Probolinggo dan utamanya melayani pedagang pasar cabang di Jawa Timur.

2. Semakin panjang rantai pasok maka harga cabai akan semakin mahal bagi konsumen. Selisih harga cabai antara petani dan konsumen yang cukup besar yaitu Rp 17.000/Kg. Pedagang pasar cabang mengambil nilai tambah terbesar sebesar Rp 4.000/Kg, petani dan pengepul tingkat desa mengambil nilai tambah sedang sebesar Rp 3.500/Kg dan pengepul tingkat kecamatan serta pedagang pasar induk mengambil nilai tambah terkecil sebesar Rp 3.000/Kg

3. Kerusakan cabai terjadi karena penyakit Antraknosa dan kadar air cabai yang tinggi karena air hujan di permukaan cabai tidak diuapkan sebelum pengangkutan ke pasar yang biasanya terjadi saat musim hujan. Kerusakan cabai yang cukup besar terjadi karena penyakit Antraknosa yaitu sebesar 60%. Diketahui pada satu hari penjualan cabai selama 16-18 jam pada suhu udara bebas terjadi kerusakan cabai rawit sebesar 2,229% dan kerusakan cabai merah besar sebesar 13,65%.

4. Blower pemanas bertenaga gas dapat digunakan untuk menguapkan air di permukaan cabai yang basah sebelum diangkut untuk menjaga kualitas cabai segar yang dijual.

5.2 Saran

1. Penelitian lanjutan yang diperlukan yaitu penelitian mengenai kinerja dan efektifitas *blower* pemanas untuk menguapkan air hujan dari permukaan cabai rawit dalam rangka menjaga kualitas cabai segar yang diangkut.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, F., Ahmadi, N., Nurhasanah, A. 2018.

Keragaan Pengering Hybrid Energi Surya dan Biomasa untuk Pengeringan Sawut Ubi Kayu Terfermentasi. Buletin Palawija , 16 (2), 54-64.

<http://dx.doi.org/10.21082/bulpa.v16n2.2018.p54-64>.

Agustina, S., Widodo, P., Hidayah, H.A. 2014.

Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum annuum* L. Dan Cabai Kecil *Capsicum frutescens* L. Scripta Biologica, 1 (1), 117-125.

<https://doi.org/10.20884/1.sb.2014.1.1.36>.

Aneka Pengering. 2021. **Mesin Pengering Padi / Bed Dryer Kapasitas 1 Ton Tipe Gas.**

<https://www.jualo.com/perlengkapan-industri/iklan-mesin-pengering-padi-bed-dryer-kapasitas-1-ton-tipe-gas>. Tanggal Akses 30 Maret 2021.

Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika. 2020.

Prakiraan Musim Hujan 2020/2021 Di Indonesia. Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika, Jakarta Pusat.

Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2019. **Analisis Data Cabai Provinsi Jawa Timur 2019.** Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.

Flynn, S .2018. **Economics For Dummies 3rd Edition.** John Wiley and Sons.Inc, Hoboken.

Hongi, H., Ijong, F. G., & Mamuaja, C. 2015. **Komposisi Mikroba Berasosiasi Dengan Tingkat Kepedasan Dan Kesegaran Cabe Rawit (*Capsicum frutescens*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang.** Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan , 3 (1), 35-43.

Ibrahim, M.F. 2017. **Integrasi Rantai Pasokan Tiga Eselon (Supplier-Manufacturer-Distributor-Drop Shipper) Dengan Permissible Delay In Payment Dan Kontrak Pinalti.** Tesis. Program Studi Magister Teknik Industri, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh November.

Indarti, D. 2016. **Outlook Cabai**. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jakarta Selatan.

Isharyanto. 2018. **Penetapan Harga Eceran Tertinggi Komoditas Pangan sebagai Hak Konstitusional dalam Perspektif Negara Kesejahteraan**. Jurnal Konstitusi , 15 (3), 526-542. <https://doi.org/10.31078/jk1534>.

Josine, N., Pangemanan, L., & Pakasi, C. 2018. **Analisis Rantai Pasok Komoditi Cabai Rawit Di Kota Manado**. Agri-Sosio Ekonomi Unsrat , 14 (1), 207-214. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.14.1.2018.19266>.

Kresnawan, I., Hartiati, A., & Yoga, I. 2018. **Aplikasi Commodity System Assesment Method (CSAM) Dalam Distribusi Cabai (*Capsicum annum L*) Dari Petani Di Kecamatan Penebel Sampai Pengecer.** Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri , 6 (4), 382-391. <https://doi.org/10.24843/JRMA.2018.v06.i04.p13>.

Lamona, A., & Purwanto, Y. 2015. **Pengaruh Jenis Kemasan dan Penyimpanan Suhu Rendah Terhadap Perubahan Kualitas Cabai Merah Keriting Segar.** Jurnal Keteknikan Pertanian, 3 (2), 145-152. DOI: 10.19028/jtep.03.2.145-152.

Managa, M., Tinyani, P., Senyolo, G., Soundy, P., Sultanbawa, Y., & Sivakumar, D. 2018. **Impact Of Transportation, Storage, And Retail Shelf Conditions On Lettuce Quality And Phytonutrients Losses In The Supply Chain.** Food Science & Nutrition , 6, 1527-1536. <https://doi.org/10.1002/fsn3.685>.

Navie-Online.2019. **Muraaaaaaah Blower Pemanas Kandang Ayam Broiler Hemat Gas.**

<https://www.tokopedia.com/navie-online/muraaaaaaah-blower-pemanas-kandang-ayam-broiler-hemat-gas>. Tanggal Akses 30 Maret 2021.

Palupi, H., Yulianah, I., & Respatijarti. 2015. **Uji Ketahanan 14 Galur Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum spp*) Dan Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*).** Jurnal Produksi Tanaman , 3 (8), 640-648.

Pangidoan, S., & Purwanto, Y. 2020. **Transportasi Dan Penyimpanan Curah Pada Cabai Keriting Segar.** Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem , 8 (1), 57-68.
<http://dx.doi.org/10.21776/ub.jkptb.2020.008.01>.

06.

Pangidoan, S., Sutrisno, & Purwanto, A. 2013.

Simulasi Transportasi dengan Pengemasan untuk Cabai Merah Keriting Segar. Jurnal Keteknikan Pertanian , 27 (1), 69-76.
<https://doi.org/10.19028/jtep.027.1.%25p>.

Parfiyanti, E., Budihastuti, R., & Hastuti, E. 2016.

Pengaruh Suhu Pengeringan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). Jurnal Biologi , 5 (1), 82-92.

Renate, D., Pratama, F., Yuliati, K., & Priyanto, G.

2014. **Model Kinetika Degradasi Capsaicin Cabai Merah Giling Pada Berbagai Kondisi Suhu Penyimpanan.** AGRITECH , 34 (3), 330-336. <https://doi.org/10.22146/agritech.9462>

Saptana, Muslim, C., & Susilowati, S. 2018.

Manajemen Rantai Pasok Komoditas Cabai Pada Agroekosistem Lahan Kering Di Jawa Timur. Analisis Kebijakan Pertanian , 16 (1), 19-41.
<http://dx.doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.19-41>.

Sofia, E., dan Abdurrachim. 2015. **Kajian Aspek Ekonomis Penggunaan Heat Pump Sebagai Pemanas Alternatif Pada Kandang Peternakan Ayam Broiler Sistem Tertutup.** Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Jakarta, 17 November.

Tifani, K.T. 2013. **Karakteristik Pengeringan Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Sebagai Pewarna Alami Kosmetik.** Skripsi. Program Studi Teknik Pertanian, Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Wahmuda, F. 2015. **Alternatif Desain Produk Berbahan Tongkol Jagung Jagung Di Pasar Keputran Surabaya Berbasis Ekonomi Kreatif.** Jurnal IPTEK , 19 (1), 77-86.

Waliyanti, N. 2017. **Analisis Supply Demand Komoditas Cabai Merah Besar Dan Cabai Rawit.** Skripsi. Program Studi Agribisnis, Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pada Produksi Cabai Merah Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019 (BPS Prov.Jawa Timur, 2019).

Bulan	Produksi Cabai Merah (Kg)	Persentase Produksi Cabai Merah (%)	Produksi Cabai Rawit (Kg)	Persentase Produksi Cabai Rawit (%)
Januari	8.183.400	8	21.747.500	4,057
Februari	7.505.000	7	22.720.000	4,238
Maret	9.791.500	9	63.570.200	11,858
April	11.403.500	11	77.150.400	14,391
Mei	8.446.600	8	90.599.000	16,900
Juni	7.814.800	7	69.566.800	12,977
Juli	7.611.100	7	56.199.000	10,483
Agustus	6.672.600	6	28.301.700	5,279
September	8.304.200	8	22.850.900	4,262
Oktober	8.952.100	9	28.856.800	5,383
November	13.332.600	13	33.919.000	6,327
Desember	6.659.600	6	20.616.400	3,846
Total	104.677.000	100	536.097.700	100

**Lampiran 2. Data Hasil Pada Produksi Cabai Merah
Dan Cabai Rawit Berdasarkan Bulan Di
Probolinggo Tahun 2019 (BPS Prov.Jawa
Timur, 2019).**

Bulan	Produksi Cabai Merah (Kg)	Persentase Produksi Cabai Merah (%)	Produksi Cabai Rawit (Kg)	Persentase Produksi Cabai Rawit (%)
Januari	51.200	2	1.288.700	6,839
Februari	70.500	3	1.324.000	7,026
Maret	44.000	2	839.100	4,453
April	49.700	2	1.052.700	5,587
Mei	82.000	3	310.100	1,646
Juni	91.500	3	1.315.000	6,979
Juli	112.800	4	695.900	3,693
Agustus	121.000	4	232.100	1,232
September	74.000	3	1.490.100	7,908
Oktober	504.900	18	2.226.600	11,816
November	1.001.000	36	4.855.300	25,767
Desember	555.900	20	3.213.600	17,054
Total	2.758.500	100	18.843.200	100

Lampiran 3. Data Pengepul Lokal Cabai dan Produksi Cabai Berdasarkan Kecamatan Pada 15-21 Februari 2021

Kecamatan	Jumlah Pengepul Lokal (Orang)	Produksi Cabai (Kg)	Nama
Besuk	10	12.090	BAIM, BUADI, CIPTO, H, HAK, HASAN, MANDA, NN, SJ, TUM
Gading	1	1.533	NA'IM
Kota Anyar	1	1.791	RIPIN
Pakuniran	8	7.973	BAKRI, BRD, DANI, DULLA, RAHEM, SARTO & HOSEN, SL, SUL
Jumlah	20	23.387	

**Lampiran 4. Data Pedagang Cabai Pasar Keputran
Utara Dan Cabai Yang Diterima Pada 15-
21 Februari 2021**

No	Nama	Cabai Diterima (Kg)
1	KTM	3.856
2	ATOK	3.055
3	DPR	2.699
4	IPUNG	2.597
5	YOTOK	2.296
6	SKIP	2.290
7	TO	2.084
8	NURUL	1.221
9	TONI	1.102
10	SARTO	776
11	TAR	647
12	SUPRI	524
13	TUM	240
Jumlah		23.387 Kg

**Lampiran 5. Berat Cabai Diangkut Dari Tempat
Pengepulan Cabai Pada 15-21 Februari 2021**

Tanggal	Hari	Jumlah Cabai Diangkut (Kg)	Mobil digunakan
15/02/2021	1	3850	2
16/02/2021	2	2876	2
17/02/2021	3	4789	2
18/02/2021	4	3079	2
19/02/2021	5	2103	1
20/02/2021	6	4190	2
21/02/2021	7	2500	1

Lampiran 6. Data Cabai Yang Dibeli Pedagang Cabai Pasar Keputran Utara Pada 17-25 Januari 2021

Pengamatan ke-	Tanggal	Jenis Cabai	Berat Cabai (Kg)
1	17-18/1/2021	Rawit (Probolinggo, Situbondo)	1.197
		Merah Besar (Malang, Lumajang)	324
2	18-19/1/2021	Rawit (Probolinggo, Tuban)	900
		Merah Besar (Lumajang, Malang)	276
3	20-21/1/2021	Rawit (Probolinggo)	1.521
		Merah Besar (Malang,Lumajang)	247
4	21-22/1/2021	Rawit (Probolinggo)	870
		Merah Besar (Pare)	180
5	22-23/1/2021	Rawit (Probolinggo)	897
		Merah Besar (Lumajang, Malang)	289
6	23-24/1/2021	Rawit (Probolinggo)	989
		Merah Besar (Malang)	239
7	24-25/1/2021	Rawit (Probolinggo)	1.297
		Merah Besar (Pare)	314
Total			9.540 Kg

**Lampiran 7. Berat Cabai Terjual Pada Salah Satu
Lapak Pedagang Cabai Di Pasar Keputran Pada 17-25
Januari 2021**

Tanggal	Cabai Terjual (Kg)
17-18/01/2021	1352
18-19/01/2021	1176,5
20-21/01/2021	1403
21-22/01/2021	1009
22-23/01/2021	990,5
23-24/01/2021	1096
24-25/01/2021	1324,5

Lampiran 8. Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di Pasar Keputran

➤ Data Harga Beli Cabai Rawit

Tanggal	Jenis	Harga Beli (Rp/kg)	Cabai Tersedia (kg)
17-18/01/2021	RPen, Probolinggo	48.000	400
	RPen dan RPat	52.000	797
18-19/01/2021	RPen, Probolinggo	52.000	300
	RPen, Tuban	57.000	150
	RPen, Probolinggo	52.000	150
	RPen, Probolinggo	54.000	104
	RPat, Probolinggo	56.000	196
20-21/01/2021	RPen dan RPat, Probolinggo	53.000	836
	RPen dan RPat, Probolinggo	52.000	685
21-22/01/2021	RPat, Probolinggo	53.000	300
	RPen, Probolinggo	52.000	
	RPen, Probolinggo	52.500	355
	RPat, Probolinggo	53.000	215
22-23/01/2021	RPat, Probolinggo	50.000	10
	RPen, Probolinggo	50.000	414
	RPat, Probolinggo	56.000	413

Lampiran 8. Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di Pasar Keputran (Lanjutan)

23-24/01/2021	RPat, Probolinggo	50.000	336
	RPen, Probolinggo	52.500	205
	RPat, Probolinggo	47.000	82
	RPen, Probolinggo	52.500	100
	RPen, Probolinggo	52.500	110
24-25/01/2021	RPat, Probolinggo	47.000	156
	RPen, Probolinggo	55.000	559
	RPat, Probolinggo	55.000	115
	RPen, Probolinggo	54.000	195
	RPat, Probolinggo	55.000	220
	RPen, Probolinggo	54.000	119
	RPen, Probolinggo	54.000	89
Rata-Rata Harga Beli Rawit		52.536 ~ 52.500	

Lampiran 8. Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di Pasar Keputran (Lanjutan)

➤ **Data Harga Jual Cabai Rawit**

- Jumlah cabai tersedia = Jumlah cabai masuk (Kg) – Jumlah penjualan cabai (Kg) + Jumlah cabai tersedia (Kg)

Hari (H) Dan Jam (J)	Rata-Rata Harga Cabai Jual Rawit (Rp/Kg)	Jumlah Penjualan Cabai (Kg)	Jumlah Cabai Masuk (Kg)	Jumlah Cabai Tersedia (Kg)
H1.J1	52.000	100	400	300
H1.J2	52.000	36,5	0	263,5
H1.J3	55.666,667	478	797	582,5
H1.J4	56.400	185,5	0	397
H1.J5	55.400	120,5	0	276,5
H1.J6	56.000	137,5	0	139
H1.J7	55.461,538	74	0	65
H1.J8	55.000	37	0	28
H2.J1	52.000	131	300	169
H2.J2	53.000	75	404	498
H2.J3	55.428,571	233,5	196	460,5
H2.J4	58.615,385	190	0	270,5
H2.J5	59.473,684	97	0	173,5
H2.J6	60.000	32	0	141,5
H2.J7	60.000	32,5	0	109
H2.J8	60.000	79	0	30
H3.J1	58.500	55	836	781
H3.J2	59.000	135	685	1331
H3.J3	56.272,727	353	0	978
H3.J4	55.833,333	292,5	0	685,5
H3.J5	53.583,333	73	0	612,5
H3.J6	51.700	211,5	0	401

**Lampiran 8. Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di
Pasar Keputran (Lanjutan)**

H3.J7	50.833,333	34	0	367
H3.J8	50.000	52	0	315
H4.J1	55.692,308	124,5	300	175,5
H4.J2	55.285,714	135,5	570	610
H4.J3	55.000	110	0	500
H4.J4	55.000	246	0	254
H4.J5	54.500	34,5	0	219,5
H4.J6	52.000	33	0	186,5
H4.J7	52.272,727	88,5	0	98
H4.J8	52.666,667	37	0	61
H5.J1	52.100	66,5	484	417,5
H5.J2	52.000	196	0	221,5
H5.J3	53.333,333	171	413	463,5
H5.J4	62.500	75	0	388,5
H5.J5	61.000	35,5	0	353
H5.J6	60.000	34,5	0	318,5
H5.J7	60.000	43,5	0	275
H5.J8	60.000	56,5	0	218,5
H6.J1	57.000	25	541	516
H6.J2	55.800	156,5	82	441,5
H6.J3	55.125	165	210	486,5
H6.J4	53.000	73	156	569,5
H6.J5	52.428,571	112	0	457,5
H6.J6	53.125	201,5	0	256
H6.J7	52.000	53	0	203
H6.J8	52.300	29,5	0	173,5
H7.J1	58.000	105	674	569

Lampiran 8. Data Harga Beli dan Jual Cabai Rawit Di Pasar Keputran (Lanjutan)

H7.J2	58.285,714	90,5	534	1012,5
H7.J3	56.714,286	269,5	0	743
H7.J4	56.000	284	0	459
H7.J5	56.071,429	96	0	363
H7.J6	55.133,333	80	0	283
H7.J7	55.200	84	0	199
H7.J8	55.000	36	0	163
Rata-Rata Harga Jual Cabai Rawit	55.476,833 \approx 55.500			

Lampiran 9. Data Rata-Rata Harga Cabai Merah Besar

- Jumlah cabai tersedia = Jumlah cabai masuk (Kg) –
Jumlah penjualan cabai (Kg) + Jumlah cabai
tersedia (Kg)

Hari (H) Dan Jam (J)	Rata-Rata Harga Cabai Merah Besar (Rp/Kg)	Jumlah Penjualan Cabai (Kg)	Jumlah Cabai Masuk (Kg)	Jumlah Cabai Tersedia (Kg)
H1.J1	27.400	0	5	5
H1.J2	27.400	42	319	282
H1.J3	28.000	18	0	264
H1.J4	28.000	26	0	238
H1.J5	28.000	39	0	199
H1.J6	28.000	14	0	185
H1.J7	28.000	24	0	161
H1.J8	27.500	20	0	141
H2.J1	24.500	71	276	205
H2.J2	25.000	18	0	187
H2.J3	25.000	35	0	152
H2.J4	25.000	13	0	139
H2.J5	25.000	36,5	0	102,5
H2.J6	25.000	46,5	0	56
H2.J7	25.000	31,5	0	24,5
H3.J1	25.000	5	247	242
H3.J2	25.000	64	0	178
H3.J3	25.000	46	0	132
H3.J4	25.000	32	0	100
H3.J5	25.000	14	0	86
H3.J6	25.000	13	0	73
H3.J7	25.000	10	0	63
H3.J8	25.000	13	0	50

**Lampiran 9. Data Rata-Rata Harga Cabai Merah Besar
(Lanjutan)**

H4.J1	23.000	0	180	180
H4.J2	23.000	31	0	149
H4.J3	23.000	85	0	64
H4.J4	23.000	12	0	52
H4.J5	22.125	19	0	33
H4.J6	22.000	10	0	23
H4.J7	22.200	20	0	3
H4.J8	23.000	23	0	3
H5.J1	25.000	3,5	289	285,5
H5.J2	25.000	67	0	218,5
H5.J3	25.750	41	0	177,5
H5.J4	28.000	20	0	157,5
H5.J5	28.000	27,5	0	130
H5.J6	28.000	16	0	114
H5.J7	30.000	36	0	78
H5.J8	30.000	31	0	47
H6.J1	25.000	0	239	239
H6.J2	25.000	87	0	152
H6.J3	25.000	0	0	152
H6.J4	25.000	11	0	141
H6.J5	25.000	38,5	0	102,5
H7.J1	25.000	91	314	223
H7.J2	25.000	11	0	212
H7.J3	25.000	13	0	199
H7.J4	25.000	18	0	181
H7.J5	25.000	26,5	0	154,5
H7.J6	25.000	65	0	89,5



**Lampiran 9. Data Rata-Rata Harga Cabai Merah Besar
(Lanjutan)**

H7.J7	25.000	36	0	53,5
H7.J8	25.000	19	0	34,5

Lampiran 10. Data Susut Bobot Dan Rusak Cabai Berdasarkan Jenis Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021

- $\text{Susut bobot (\%)} = ((\text{Berat Awal (gr)} - \text{Berat Akhir (gr)}) / (\text{Berat Awal (gr)})) \times 100\%$
- $\text{Rusak (\%)} = ((\text{Rusak (gr)}) / (\text{Berat Akhir (gr)})) \times 100\%$

Tanggal	Jam	Jam Ke	Rawit Pendit				
			Berat Awal (gr)	Berat Akhir (gr)	Susut Bobot (%)	Rusak (gr)	Rusak (%)
01/02/2021	01.12	0		1.000	0	0	0
01/02/2021	09.12	8		993	0,7	9	0,906
01/02/2021	17.12	16		988	1,2	19	1,923
02/02/2021	01.12	24		979	2,1	31	3,166
02/02/2021	09.12	32		971	2,9	41	4,222
02/02/2021	17.12	40		965	3,5	48	4,974
03/02/2021	01.12	48	1000	959	4,1	55	5,735
03/02/2021	09.12	56		953	4,7	62	6,506
03/02/2021	17.12	64		947	5,3	69	7,286
04/02/2021	01.12	72		941	5,9	76	8,077
04/02/2021	09.12	80		935	6,5	83	8,877
04/02/2021	17.12	88		929	7,1	90	9,689
05/02/2021	01.12	96		922	7,8	97	10,521

Lampiran 10. Data Susut Bobot Dan Rusak Cabai Berdasarkan Jenis Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021 (Lanjutan)

Tanggal	Jam	Jam Ke	Rawit Patalan				
			Berat Awal (gr)	Berat Akhir (gr)	Susut Bobot (%)	Rusak (gr)	Rusak (%)
01/02/2021	01.12	0	1000	1.000	0	0	0
01/02/2021	09.12	8		994	0,6	14	1,408
01/02/2021	17.12	16		987	1,3	22	2,229
02/02/2021	01.12	24		977	2,3	43	4,401
02/02/2021	09.12	32		976	2,4	52	5,328
02/02/2021	17.12	40		969	3,1	61	6,295
03/02/2021	01.12	48		962	3,8	70	7,277
03/02/2021	09.12	56		955	4,5	79	8,272
03/02/2021	17.12	64		948	5,2	88	9,283
04/02/2021	01.12	72		941	5,9	97	10,308
04/02/2021	09.12	80		934	6,6	106	11,349
04/02/2021	17.12	88		927	7,3	115	12,406
05/02/2021	01.12	96		923	7,7	123	13,326

Lampiran 10. Data Susut Bobot Dan Rusak Cabai Berdasarkan Jenis Saat Pengamatan Pada 1-5 Februari 2021 (Lanjutan)

Tanggal	Jam	Jam Ke	Merah Besar				
			Berat Awal (gr)	Berat Akhir (gr)	Susut Bobot (%)	Rusak (gr)	Rusak (%)
01/02/2021	01.12	0		1.003	0	0	0
01/02/2021	09.12	8		998	0,499	87	8,717
01/02/2021	17.12	16		989	1,396	135	13,65
02/02/2021	01.12	24		975	2,792	261	26,769
02/02/2021	09.12	32		962	4,088	262	27,235
02/02/2021	17.12	40		943	5,982	290	30,753
03/02/2021	01.12	48	1003	924	7,876	318	34,416
03/02/2021	09.12	56		905	9,771	346	38,232
03/02/2021	17.12	64		886	11,665	374	42,212
04/02/2021	01.12	72		867	13,559	402	46,367
04/02/2021	09.12	80		848	15,454	430	50,708
04/02/2021	17.12	88		829	17,348	458	55,247
05/02/2021	01.12	96		822	18,046	462	56,204

**Lampiran 11. Suhu Dan Kelembaban Saat Pengamatan
Pada 1-5 Februari 2021**

	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
Rata-Rata	29,166	81,696
Tertinggi	30,2	88
Terendah	27,6	76,3

**Lampiran 12. Hasil Laboratorium Kadar Air Cabai
Berdasarkan Jenis Cabai**

Jasa laboratorium yang digunakan yaitu PT. Saraswanti Indo Genetech cabang Surabaya di Surya Inti Permata, Blok A 51-52, Jl.Raya Bandara Juanda,Sedati, Sidoarjo, Jawa Timur. Kadar air cabai yang ditampilkan yaitu simplo.

Kadar Air Simplo (%)		
Cabai Rawit	Cabai Rawit	Cabai Merah
Pendit Segar	Patalan Segar	Segar
80,38	79,95	86,4

Lampiran 12. Hasil Laboratorium Kadar Air Cabai Berdasarkan Jenis Cabai (Lanjutan)



Result of Analysis | Page 1 of 2

RESULT OF ANALYSIS

Laporan Hasil Pengujian : SIG.LHP.II.2021.022698

- | | |
|---|--|
| I. Number / Nomor | |
| 1.1. Order No. / No. Order | : SIG.Mark.R.II.2021.003867 |
| II. Principal / Pelanggan | |
| 2.1. Name / Nama | : Rheza Nandi Pratama |
| 2.2. Address / Alamat | : Kost Putra Padme Biru Blok A No. 6, Jln Metrojoyo,
Kel. Merjosari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa
Timur 65144 - Indonesia |
| 2.3. Phone / Telepon | : 081218688499 |
| 2.4. Contact Person / Personil Penghubung | : Rheza Nandi Pratama |
| III. Sample / Contoh Uji | |
| 3.1. Sample Code / Kode Sampel | : - |
| 3.2. Batch Number / No Batch | : - |
| 3.3. Lot Number / No Lot | : - |
| 3.4. Packaging / Kemasan | : - |
| 3.5. Production Date / Tanggal Produksi | : - |
| 3.6. Expire Date / Tanggal Kadalua | : - |
| 3.7. Factory Name / Nama Pabrik | : - |
| 3.8. Factory Address / Alamat Pabrik | : - |
| 3.9. Trade Mark / Nama Dagang | : - |
| 3.10. Sample Name / Nama Sample | : Patalan Segar |
| 3.11. Other Information / Keterangan Lain | : - |
| 3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling | : - |
| 3.13. Date of Received / Diterima | : February 05, 2021 |
| 3.14. Date of Analysis / Tanggal Uji | : February 08, 2021 - February 22, 2021 |
| 3.15. Type of Analysis / Jenis Uji | : Terlampir |
| IV. Result / Hasil Uji | |

Lampiran 12. Hasil Laboratorium Kadar Air Cabai Berdasarkan Jenis Cabai (Lanjutan)



Result of Analysis | Page 2 of 2

RESULT OF ANALYSIS

Laporan Hasil Pengujian : SIG.LHP.II.2021.022698

No.	Parameter	Unit	Result		Limit Of Detection	Method
			Simplo	Duplo		
1	Kadar Air	%	79.95	79.92	-	SNI 01-2891 - 1992, point 5 . 1

Bogor, 23 Februari 2021
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
Manager Laboratorium



Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



Panen Cabai Di Desa Bago, Kec.Besuk,
Kab.Probolinggo



Penimbangan Cabai Di Pengepul

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)



Pencampuran Cabai Rawit Merah Dan Hijau



Pengangkutan Cabai Di Pengepul

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)



Penjualan Cabai Di Pasar Keputran, Surabaya



Cabai Rawit Di Pasar Keputran, Surabaya

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)



Cabai Merah Besar Di Pasar Keputran ,Surabaya



Data Logger Merek Elitech

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)



Timbangan Digital



Kerusakan Cabai Merah Besar setelah 4 hari

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)



Kerusakan Cabai Rawit setelah 4 hari